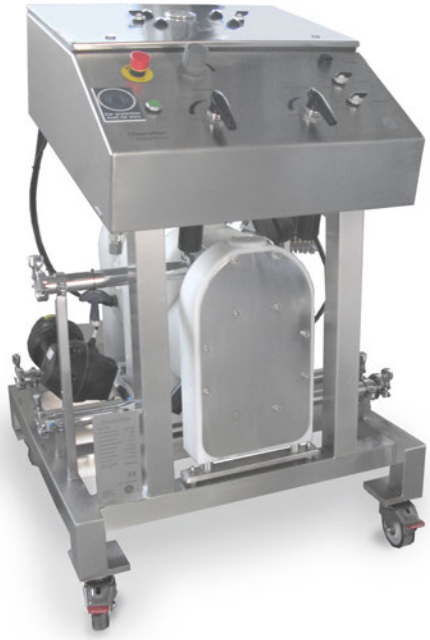
Chromaflow™ Packing Station 50, 100, 200, e 400

Istruzioni di funzionamento

Tradotto dall'inglese



Pagina lasciata vuota intenzionalmente

Sommario

1 Introduzione 5
1.1 Informazioni su questo manuale 6
1.2 Importanti informazioni d'uso 7
1.3 Informazioni di carattere normativo 10
1.4 Documentazione associata 13

2 Istruzioni di sicurezza 14
2.1 Precauzioni di sicurezza 15
2.2 Etichette 25
2.3 Procedure di emergenza 29
2.4 Informazioni sul riciclaggio 33

3 Descrizione del sistema 34
3.1 Informazioni su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 35
3.2 Quadri di comando 40
3.3 Diagramma di flusso 47

4 Installazione 49
4.1 Requisiti di installazione 51
4.2 Trasporto in gabbia 52
4.3 Disimballaggio del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 53
4.4 Trasporto del sistema disimballato 58
4.5 Impostazione 60
4.5.1 Impostazione Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 61
4.5.2 Collegamento dell'alimentazione aria compressa 62
4.5.3 Linee guida per i collegamenti 64
4.5.4 Collegamento a terra 65
4.5.5 Collegamento di una colonna 66

5 Funzionamento 71
5.1 Preparazione di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 74
5.1.1 Interventi finali prima della messa in uso 75
5.1.2 Riempimento 76
5.2 Impaccare una colonna 78
5.3 Disimpaccare una colonna 80
5.4 Scollegamenti dopo l'uso 83

6 Manutenzione 84
6.1 Programma di manutenzione 87
6.2 Pulizia 89
6.3 Stoccaggio 97

7 Eliminazione dei guasti 99

8 Informazioni di riferimento 102
8.1 Specifiche 103
8.2 Resistenza chimica 107
8.3 Livello di rumore 109
8.4 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza 110
8.5 Ulteriori informazioni 113

Indice 114

1 Introduzione

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo comprende informazioni importanti per l'utente, descrizioni degli avvisi sulla sicurezza, la destinazione d'uso della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, informazioni sulle normative e un elenco della documentazione associata.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
1.1 Informazioni su questo manuale	6
1.2 Importanti informazioni d'uso	7
1.3 Informazioni di carattere normativo	10
1.4 Documentazione associata	13

1.1 Informazioni su questo manuale

Scopo del presente documento

Le *Istruzioni di funzionamento* contengono le indicazioni necessarie per installare, utilizzare ed eseguire la manutenzione di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in sicurezza.

Scopo del presente documento

Questo manuale è valido per tutte le varianti della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. La configurazione della stazione di impaccamento è descritta nelle Specifiche Generali e sull'etichetta del prodotto.

Convenzioni tipografiche

Gli elementi software sono identificati all'interno del testo mediante caratteri in ***corsivo grassetto***. I due punti separano i livelli dei menu, quindi ***File:Open*** si riferisce al comando ***Open*** nel menu ***File***.

Gli elementi hardware sono evidenziati all'interno del testo da caratteri **in grassetto** (ad es., **Power**).

1.2 Importanti informazioni d'uso

Leggere attentamente prima di utilizzare Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Tutti gli utenti devono leggere integralmente le *Istruzioni di funzionamento* prima di procedere all'installazione, all'uso o alla manutenzione del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Tenere sempre le *Istruzioni di funzionamento* a portata di mano quando si utilizza Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Utilizzare Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 soltanto nel modo descritto nella documentazione d'uso. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a pericoli che possono causare lesioni personali, così come danni all'attrezzatura.

Uso previsto del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è destinata ad essere utilizzata per impaccare e disimpaccare le colonne di Chromaflow con supporto semiliquido.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 non deve essere usato nelle procedure cliniche oppure a scopi diagnostici.

AVVERTENZA

Non utilizzare Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per scopi diversi da quelli descritti in documentazione per l'utente.

Presupposti

Per il funzionamento in sicurezza della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e in base agli scopi desiderati, devono essere soddisfatti i seguenti prerequisiti:

- È necessario essere in grado di usare le più comuni apparecchiature di biotrattamento e saper maneggiare materiali biologici.
- È necessario leggere e comprendere il capitolo sulla sicurezza delle presenti *Istruzioni di funzionamento*.
- Il sistema deve essere installato seguendo le istruzioni nel capitolo *Capitolo 4 Installazione, a pagina 49*.

Avvisi di sicurezza

La presente documentazione d'uso contiene delle AVVERTENZE, delle ATTENZIONE e degli AVVISI riguardanti l'utilizzo sicuro del prodotto. Vedere le definizioni seguenti.

Avvertenze PERICOLO DI ESPLOSIONE

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE evidenzia le istruzioni da osservare per evitare la morte o lesioni gravi quando si lavora in un ambiente potenzialmente esplosivo. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

Avvertenze

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

Attenzione

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare lesioni moderate o di lieve entità. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

Avvisi

AVVISO

AVVISO indica delle istruzioni che devono essere seguite al fine di evitare danni al prodotto o ad altre attrezzature.

Note e suggerimenti

Nota: *Una nota viene usata per riportare informazioni importanti per un impiego del prodotto ottimale e senza problemi.*

Suggerimento: *Un suggerimento contiene informazioni utili che possono migliorare o ottimizzare le procedure.*

1.3 Informazioni di carattere normativo

Introduzione

La presente sezione elenca le direttive e le norme che sono rispettate dal sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Informazioni sulla costruzione

La tabella sottostante riassume le informazioni sulla produzione richieste. Per ulteriori informazioni, si veda il documento Dichiarazione di Conformità CE (DoC).

Requisito	Contenuto
Nome e indirizzo del costruttore	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala, Sweden

Conformità CE

Questo prodotto è conforme alle direttive europee elencate nella tabella, adempiendo alle norme armonizzate corrispondenti.

Una copia della Dichiarazione di conformità è disponibile su richiesta.

Direttiva	Titolo
2006/42/CE	Direttiva macchine (MD)
1994/9/CE	Direttive ATEX [1]

1 Non applicabile a tutte le unità Chromaflow Packing Station 200 e 400. Si veda la Dichiarazione di conformità CE e/o l'etichetta di identificazione targa di marcatura/etichetta prodotto.

Norme internazionali

I requisiti standard rispettati dal presente prodotto sono riepilogati nella seguente tabella.

Norma	Descrizione	Note
EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione. Valutazione e riduzione dei rischi.	Lo standard EN ISO è armonizzato con la direttiva UE 2006/42/CE

Norma	Descrizione	Note
EN 1127-1	Ambienti esplosivi - Prevenzione dell'esplosione e protezione - Parte 1: Concetti di base e metodologia [1]	La norma EN è armonizzata con la direttiva UE 1994/9/CE
EN 13463-1	Apparecchi non elettrici per uso in ambienti potenzialmente esplosivi - Parte 1: Metodo basico e requisiti[1]	EN standard è armonizzata con la Direttiva UE 1994/9/EC

1 Non applicabile a tutte le unità Chromaflow Packing Station 200 e 400. Si veda la Dichiarazione di conformità CE e/o l'etichetta di identificazione targa di marcatura/etichetta prodotto.

Ulteriore conformità normativa

La presente tabella elenca i requisiti normativi aggiuntivi che sono rispettati da Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Requisito	Descrizione	Note
ASME-BPE	Tutte le saldature delle tubazioni in acciaio, comprese le saldature a contatto	Applicabile per le tubazioni in acciaio
USP <88> classe VI	Farmacopea statunitense (USP) Test bio reattività in vivo	Applicabile ai materiali polimerici in contatto con il flusso di processo
CFR 21 § 177 FDA	Code of Federal Regulations, Titolo 21 Food and Drugs, Parte 177 FDA	Applicabile ai materiali polimerici in contatto con il flusso di processo
EN 287:1, 1418, EN ISO 15607, 15609-1, 15614-1, 5817, 6520, 3834-2	Saldatura	Applicabile per le tubazioni in acciaio

Marcatura CE

La marcatura CE e la relativa Dichiarazione di conformità CE è valida per lo strumento quando è:

- utilizzato come unità autonoma, oppure
- collegato ad altri prodotti suggeriti o descritti nella documentazione d'uso, e
- utilizzato nello stesso stato in cui è stato spedito GE Healthcare, fatta eccezione per le modifiche descritte nella documentazione d'uso.

Conformità normativa dell'attrezzatura collegata

Eventuali apparecchiature collegate al sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dovranno rispettare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa EN 61010-1/CEI 61010-1 o dalle norme armonizzate di rilievo.

Qualsiasi apparecchiatura collegata a Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in un ambiente nominale EX deve soddisfare almeno la stessa classifica EX come Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

All'interno dell'UE, le apparecchiature collegate devono avere il marchio CE.

1.4 Documentazione associata

Introduzione

La presente sezione descrive la documentazione associata al sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Documentazione specifica del prodotto

In aggiunta a questo manuale di *Istruzioni d'uso*, il kit di documentazione fornito insieme alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 include inoltre raccoglitori di documentazione sul prodotto, contenenti specifiche dettagliate e documenti di tracciabilità.

I più importanti documenti nel kit di documentazione riguardo agli aspetti tecnici della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sono:

Documento	Abbreviazione	Contenuto
Piping e Instrument Diagram	P&ID	Descrizione schematica di tutto il flusso di processo, inclusi tutti i componenti e gli strumenti.
Equipment Data Sheet	EDS	Dati tecnici del sistema.
Assembly Drawing	AD	Layout fisico. Fornisce tutti i dati dimensionali.
Functional Specification	FS	Descrizione approfondita di tutte le funzioni del sistema.

Documentazione dei componenti

I singoli componenti potrebbero disporre di documentazione separata. Se esiste, anche questa documentazione è inclusa nel kit di documentazione.

2 Istruzioni di sicurezza

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo descrive le precauzioni di sicurezza e le procedure di arresto di emergenza per la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Sono descritte inoltre le etichette sullo strumento e le informazioni sul riciclaggio.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
2.1 Precauzioni di sicurezza	15
2.2 Etichette	25
2.3 Procedure di emergenza	29
2.4 Informazioni sul riciclaggio	33

Importante

AVVERTENZA

Prima di procedere all'installazione, uso o manutenzione di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, tutti gli utenti devono leggere e comprendere il contenuto del presente capitolo per avere consapevolezza dei possibili pericoli.

L'inosservanza di questa indicazione potrebbe causare lesioni personali o morte, oppure e danni all'attrezzatura.

2.1 Precauzioni di sicurezza

Introduzione

Le precauzioni di sicurezza di questa sezione sono raggruppate nelle seguenti categorie:

- *Misure generali, a pagina 15*
- *Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo, a pagina 16*
- *Protezione individuale, a pagina 18*
- *Installazione e movimentazione, a pagina 19*
- *Uso del sistema, a pagina 21*
- *Manutenzione, a pagina 23*

Misure generali

AVVERTENZA

Eseguire una valutazione dei rischi causati dal processo o dall'ambiente di processo. Valutare gli effetti dell'impiego di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e dei processi operativi sulla classificazione della zona pericolosa. Il processo può determinare un'espansione dell'area o richiedere una modifica della classificazione della zona. Implementare le misure necessarie a ridurre i rischi, incluso l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale.

AVVERTENZA

Il cliente deve assicurarsi che tutte le procedure di installazione, manutenzione, funzionamento e ispezione siano eseguite da personale qualificato e adeguatamente addestrato, che comprenda e si attenga alle normative locali e alle istruzioni di funzionamento e che abbia una conoscenza approfondita di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e dell'intero processo.

AVVERTENZA

Non utilizzare Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per scopi diversi da quelli descritti in documentazione per l'utente.

Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo

AVVERTENZA

Liquidi infiammabili. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 non **è approvato** per operare con liquidi infiammabili.

Le stazioni di impaccamento marcate EX sono progettate e approvate per essere collocate in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, secondo la targhetta di marcatura/l'etichetta di prodotto, ma non dovrebbero mai essere utilizzate per gestire liquidi infiammabili.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

La classificazione EX di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è valida soltanto quando viene utilizzata conformemente alle istruzioni di sicurezza relative alla classe EX presenti in questo capitolo e in quelli successivi. Le informazioni indicate sono a regola d'arte, ma non dovranno in alcun modo prevalere sulle responsabilità individuali o sui regolamenti locali.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Valutazione del PERICOLO DI ESPLOSIONE! Eseguire una valutazione dei rischi causati dal processo o dall'ambiente di processo. Valutare l'effetto che hanno il sistema e i processi in cui viene utilizzato sulla classificazione della zona pericolosa. Il processo può determinare un'espansione dell'area o richiedere una modifica della classificazione della zona. Implementare le misure necessarie a ridurre i rischi, incluso l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale.

Aspetti da considerare quando si effettua la valutazione dei rischi:

- Tutto il personale che opera nell'utilizzo, la manutenzione e le riparazioni del sistema deve possedere un'adeguata conoscenza di ATEX e dei sistemi ATEX.
- Rischio di perdita di liquido in caso di guasto o rottura del sistema. Preparare procedure specifiche per la gestione delle perdite e per il collaudo successivo alle azioni correttive.
- Rischio di aria che entra nel percorso del flusso durante il riempimento e lo svuotamento del sistema che potrebbe creare un'atmosfera esplosiva quando viene mescolato con un solvente vaporizzato.
- Rischio di fuoriuscite minori durante la manutenzione. Assicurarsi che non vi siano fonti di ignizione nell'area, durante la manutenzione.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Quando Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è messo in funzione o sottoposto a manutenzione in atmosfera potenzialmente esplosiva, per evitare scariche elettrostatiche, **DEVE essere adeguatamente collegato a terra**.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Quando Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 viene utilizzato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, **DEVONO essere utilizzati strumenti, attrezzature e abbigliamento di classe EX**.

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

A causa del rischio di scariche elettriche, non utilizzare un panno asciutto per la pulizia delle parti di plastica della o delle pompe.

AVVERTENZA

Alcuni dei prodotti chimici utilizzati con Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in determinate condizioni possono essere infiammabili. Assicurarsi che l'utilizzo dei prodotti chimici venga effettuato in condizioni di non infiammabilità. Fare riferimento alle classificazione locale e/o nazionale dei liquidi infiammabili.

Protezione individuale

AVVERTENZA

Quando si usano sostanze biologiche e chimiche pericolose, adottare tutte le misure protettive adeguate: ad esempio, indossare guanti e occhiali di protezione resistenti a tali sostanze. Seguire la normativa locale e/o nazionale in merito al funzionamento e alla manutenzione in sicurezza del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI). Ogni qualvolta si tratti di imballare, disimballare, trasportare e movimentare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, indossare calzature protettive, preferibilmente con rivestimento in acciaio, e occhiali di protezione.

AVVERTENZA

Alta pressione. Il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 funziona in condizioni di alta pressione. Indossare sempre occhiali protettivi e altri dispositivi di protezione individuale (DPI).

ATTENZIONE

Quando si lavora vicino al sistema mentre è in funzione, utilizzare protezioni acustiche.

Installazione e movimentazione

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Quando Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è messo in funzione o sottoposto a manutenzione in atmosfera potenzialmente esplosiva, per evitare scariche elettrostatiche, **DEVE essere adeguatamente collegato a terra**.

AVVERTENZA

Il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 deve essere installato e predisposto da personale di GE Healthcare o da terzi autorizzati da GE Healthcare.

AVVERTENZA

Spostamento delle casse di spedizione. Accertarsi che la portata del carrello elevatore sia sufficiente per sollevare in sicurezza il peso delle casse. Accertarsi che la cassa sia correttamente bilanciata per evitare il ribaltamento accidentale durante lo spostamento.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. A causa del peso eccessivo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, fare attenzione a non provocare schiacciamenti o infortuni durante lo spostamento.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. Utilizzare un carrello elevatore con capacità adeguata durante il sollevamento della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

AVVERTENZA

Il sistema non è provvisto di anelli di sollevamento né di altri accessori che ne consentano il sollevamento con teleferiche o attrezzature analoghe. Il sistema può essere sollevato esclusivamente utilizzando la parte inferiore del telaio.

ATTENZIONE

Durante l'uso ordinario, le ruote del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 devono essere bloccate. Sbloccare le ruote soltanto è necessario spostare l'unità.

ATTENZIONE

Verificare sempre che tutti le tubazioni, i manicotti e i cavi siano posizionati in modo da non intralciare i movimenti, al fine di evitare cadute accidentali.

ATTENZIONE

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è destinato esclusivamente all'uso in ambienti chiusi.

ATTENZIONE

Assicurarsi di mantenere sempre la corretta pressione dell'aria compressa. Una pressione dell'aria compressa troppo alta o troppo bassa può essere pericolosa e causare risultati errati e perdite.

ATTENZIONE

Onde prevenire lo sviluppo di batteri, alla consegna il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può essere parzialmente riempito con una soluzione di alcol denaturato (18% C_2H_5OH (etanolo), 2% C_3H_7OH (isopropanolo) e 80% H_2O (acqua)).

La miscela di alcol denaturato può essere pericolosa per l'uomo se ingerita.

Prima di assemblare, testare o inserire il dispositivo Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 nell'ambiente di processamento a cui esso è destinato, scaricare l'acol denaturato.

ATTENZIONE

Non accendere l'alimentazione dell'aria prima di aver effettuato e verificato tutti i collegamenti.

Uso del sistema

AVVERTENZA

Distanza di sicurezza. Mantenere sempre una distanza di sicurezza dal sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 durante lo scarico o altre attività che possano comportare degli schizzi.

AVVERTENZA

Prima della messa in funzione, tutti i collegamenti di processo e l'impianto delle tubazioni devono essere collaudati alla massima pressione per verificare eventuali perdite e scongiurare eventuali pericoli di lesioni dovuti a getti di liquido, scoppio dei tubi o atmosfera potenzialmente esplosiva.

AVVERTENZA

Limiti di esercizio. Non superare mai i limiti di uso indicati nel presente documento e sull'etichetta del prodotto. L'uso della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 al di fuori di questi limiti potrebbe danneggiare l'apparecchiatura e potrebbero verificarsi lesioni o la morte.

AVVERTENZA

Spegnimento in caso di emergenza. Quando viene premuto il pulsante **EMERGENCY STOP** (arresto di emergenza) la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può restare pressurizzata. In questa fase, l'apertura di un condotto o di un recipiente potrebbe implicare la fuoriuscita di liquidi di processo o detergenti potenzialmente pericolosi, tali da causare lesioni personali.

Durante il ripristino dopo un arresto di emergenza, verificare che i tubi e i recipienti siano depressurizzati prima di procedere alla loro apertura.

AVVERTENZA

Utilizzare colonne che resistano alle pressioni previste. In caso contrario, le colonne potrebbero rompersi e provocare di conseguenza delle lesioni.

AVVERTENZA

Ridurre l'impostazione della pompa prima di utilizzare il pulsante **START/RESET** per evitare un aumento immediato dell'alta pressione nel sistema quando viene riattivato. Un aumento improvviso della pressione può causare la rottura dei collegamenti delle tubazioni e una conseguente perdita.

AVVERTENZA

Ridurre la velocità della pompa prima di ruotare il pulsante **AIR SUPPLY** su **OFF**, per evitare un aumento immediato dell'alta pressione nel sistema quando viene riattivato. Un aumento improvviso della pressione può causare la rottura dei collegamenti delle tubazioni e una conseguente perdita.

ATTENZIONE

Arrestare sempre l'alimentazione con aria compressa prima di scollegare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla colonna.

Manutenzione

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

A causa del rischio di scariche elettriche, non utilizzare un panno asciutto per la pulizia delle parti di plastica della o delle pompe.

AVVERTENZA

LOCK OUT / TAG OUT! (blocco/esclusione) Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o smantellamento su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, accertarsi che:

- l'unità è vuota e depressurizzata.
- le fonti di energia importanti e l'alimentazione di processo siano scollegate.
- tutte le zone di processo bagnate siano pulite e decontaminate.
- L'unità non può essere accidentalmente ri-energizzata, ricaricata o ri-contaminata durante la manutenzione.
- venga applicata una LOTO-codifica chiara.

AVVERTENZA

Collaudare l'impianto delle tubazioni alla massima pressione per verificare eventuali perdite e scongiurare eventuali pericoli di lesioni dovuti a getti di liquido, scoppio dei tubi o atmosfera potenzialmente esplosiva:

- Dopo il montaggio o la manutenzione
- Prima della messa in funzione, o prima delle operazioni di pulitura CIP

AVVERTENZA

Non eseguire alcun tipo di lavoro di manutenzione mentre la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è collegata ad un'alimentazione di aria.

AVVERTENZA

Assicurarsi che la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sia stata accuratamente pulita per rimuovere eventuali liquidi infetti o aggressivi prima della manutenzione/riparazione prevista.

AVVERTENZA

Effettuare la decontaminazione prima della manutenzione Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, è necessario assicurarsi che il sistema sia adeguatamente decontaminato.

2.2 Etichette

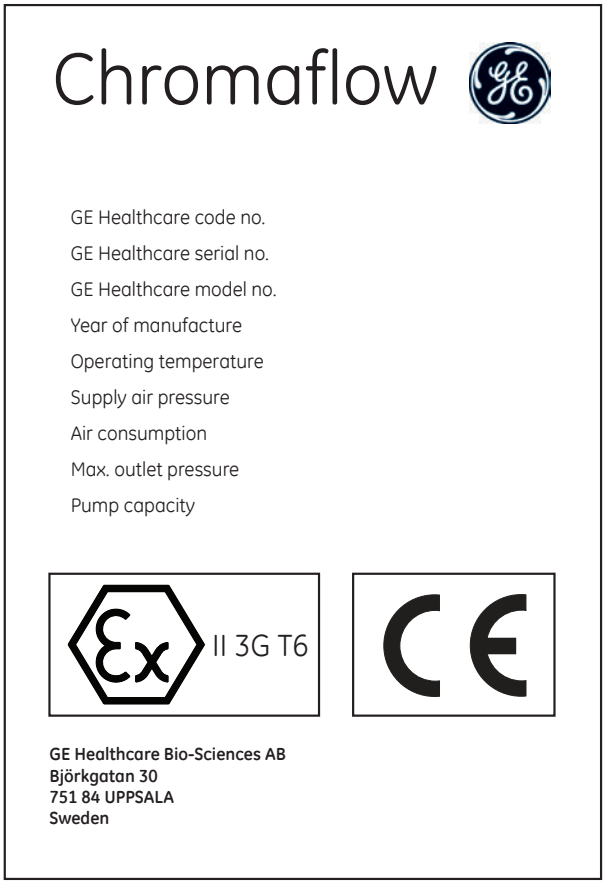
Introduzione

Questa sezione descrive le diverse etichette della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Illustrazione etichetta prodotto

La figura seguente mostra un esempio di etichetta del prodotto.

Nota: *Le l'etichetta prodotto sottostante e soltanto un esempio senza valori. I dati reali sono specifici per ogni singola unità e stampati sull'etichetta del prodotto.*



Descrizione etichetta prodotto

Le informazioni indicate sull'etichetta di prodotto sono spiegate nella seguente tabella:

Testo etichetta	Descrizione
CE	Lo strumento è conforme alle direttive europee applicabili. Fare riferimento a *Norme internazionali, a pagina 10*.
	Il codice EX sull'etichetta del prodotto definisce il livello di protezione contro le esplosioni dell'apparecchiatura. La categoria EX dell'attrezzatura deve essere conforme al livello di protezione del locale in cui deve essere utilizzato. Questo simbolo indica che il prodotto è in grado di funzionare conformemente ai parametri operativi stabiliti dal fabbricante e di garantire un livello di protezione normale. Gli apparecchi di questa categoria sono destinati ad ambienti in cui è possibile che si verifichino atmosfere esplosive dovute a gas, vapori o nebbie o, se si verificano, sono in grado di farlo solo raramente e solo per un breve periodo.
GE Healthcare code no.	Numero di codice del sistema.
GE Healthcare serial no.	Numero di serie del sistema.
GE Healthcare model no.	Numero di modello del sistema.
Year of manufacture	Anno di fabbricazione.
Operating temperature	Temperatura di esercizio.
Supply air pressure	Requisito pressione alimentazione aria
Air consumption	Consumo aria
Max. outlet pressure	Pressione massima di uscita.
Pump capacity	Capacità pompa.

Etichette di sicurezza

La tabella sottostante mostra le etichette di sicurezza che possono trovarsi sullaChromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Simbolo/testo	Descrizione
	Avvertenza! Prima di utilizzare il sistema, leggere la documentazione d'uso. Aprire i coperchi o sostituire i componenti solo se ciò è specificamente indicato nella documentazione d'uso.
	EMERGENCY STOP (arresto di emergenza) etichetta gialla con testo nero. (**EMERGENCY STOP** il pulsante è rosso). Per ulteriori informazioni sull'arresto di emergenza, fare riferimento a *Sezione 2.3 Procedure di emergenza, a pagina 29*.
	AVVERTENZA. Questa apparecchiatura non deve essere utilizzata per il pompaggio di liquidi infiammabili.
	AVVERTENZA. La stazione di impaccamento deve essere messa a terra se usata in ambienti potenzialmente esplosivi.
	È necessario indossare cuffie di protezione ogni volta che si lavora vicino alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in funzione.

Simbolo/testo	Descrizione
	Punto di messa a terra. Assicurarsi di mettere a terra il sistema secondo le istruzioni riportate in *Sezione 4.5.4 Collegamento a terra, a pagina 65*.

2.3 Procedure di emergenza

Introduzione

Questa sezione descrive come eseguire un arresto di emergenza e la procedura per il riavvio della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in questo caso.

Precauzioni

AVVERTENZA

Spegnimento in caso di emergenza. Quando viene premuto il pulsante **EMERGENCY STOP** (arresto di emergenza) la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può restare pressurizzata. In questa fase, l'apertura di un condotto o di un recipiente potrebbe implicare la fuoriuscita di liquidi di processo o detergenti potenzialmente pericolosi, tali da causare lesioni personali.

Durante il ripristino dopo un arresto di emergenza, verificare che i tubi e i recipienti siano depressurizzati prima di procedere alla loro apertura.

Spegnimento in caso di emergenza

Passo	Operazione
1	Premere il pulsante **EMERGENCY STOP** sul pannello di controllo inferiore della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. (Chromaflow Packing Station 200 è illustrato di seguito).

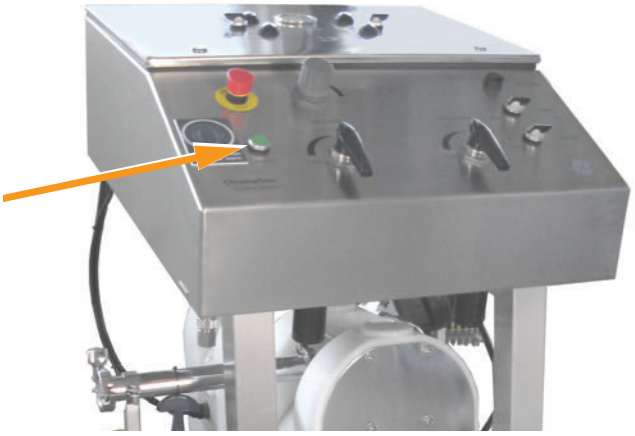
2	In caso di lesioni causate da situazioni di emergenza, richiedere l'assistenza di un medico o procedere ad interventi di pronto soccorso.
3	Depressurizzare tubazioni e recipienti pressurizzati. A tal fine, aprire le valvole e scollegare con cautela in manicotti.
4	Diagnosticare la causa principale del problema ed eliminarla.
5	Qualora il problema persista, contattare GE Healthcare.

Riavviare dopo l'arresto di emergenza

Seguire le istruzioni sottostanti per riavviare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dopo un arresto di emergenza.

Passo	Operazione
1	Assicurarsi che le condizioni che hanno determinato l'arresto di emergenza siano state corrette.
2	Resettare il pulsante **EMERGENCY STOP** ruotando in senso orario.

Passo	Operazione
3	Ridurre l'impostazione della pompa e premere il pulsante **START/RESET** sul pannello di controllo inferiore. (Chromaflow Packing Station 200 è illustrato di seguito).



AVVERTENZA

Ridurre l'impostazione della pompa prima di utilizzare il pulsante **START/RESET** per evitare un aumento immediato dell'alta pressione nel sistema quando viene riattivato. Un aumento improvviso della pressione può causare la rottura dei collegamenti delle tubazioni e una conseguente perdita.

2.4 Informazioni sul riciclaggio

Introduzione

Questa sezione contiene informazioni relative alla disattivazione della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Decontaminazione

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 deve essere decontaminata prima della disattivazione e devono essere rispettate tutte lenormative locali in materia di rottamazione dell'apparecchiatura.

Smaltimento, istruzioni generali

Nel metter la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 fuori esercizio, i vari materiali devono essere separati e riciclati secondo le normative ambientali locali e nazionali.

3 Descrizione del sistema

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce una descrizione della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
3.1 Informazioni su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400	35
3.2 Quadri di comando	40
3.3 Diagramma di flusso	47

3.1 Informazioni su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche importanti della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 una stazione di impaccamento semiautomatica progettata per essere utilizzata con colonne Chromaflow. Utilizzando la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 insieme a colonne Chromaflow si riducono i tempi di funzionamento e si semplificano il riempimento della colonna, l'impaccamento e il disimpaccamento.

Per i disegni dettagliati e per ulteriori informazioni, si prega di fare riferimento al kit di documentazione fornito con la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Configurazione

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è montata su un pattino con ruote bloccabili. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è composta da due pompe e quattro valvole a membrana che si trovano in un armadietto con pannelli di controllo del funzionamento. Le valvole e le pompe sono pneumaticamente controllate e gestite attraverso i pannelli di controllo. Poiché le valvole e le pompe vengono messe in funzione, gli indicatori sul pannello di controllo visualizzano i relativi percorsi di flusso.

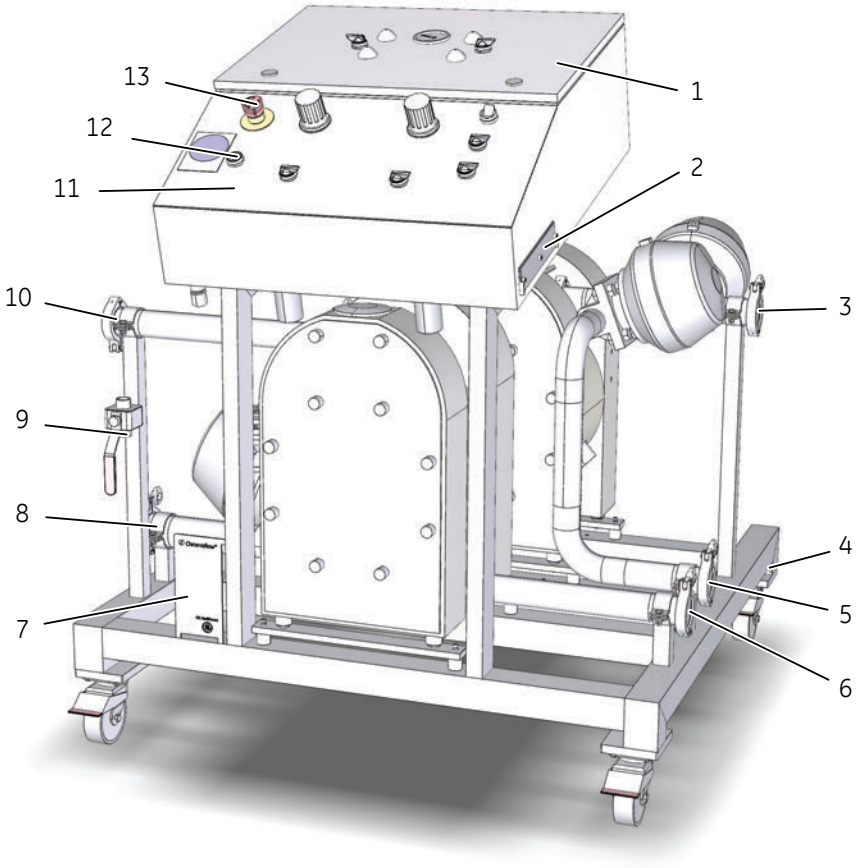
Dimensioni

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 disponile in quattro dimensioni: 50, 100, 200 e 400. Chromaflow Packing Station 200 e 400 sono illustrate di seguito. Chromaflow Packing Station 50 e 100 ha un aspetto simile alla Chromaflow Packing Station 200.

Chromaflow Packing Station 200	Chromaflow Packing Station 400

Caratteristiche importanti e punti di collegamento

La seguente figura mostra la Chromaflow Packing Station 400 e indica la posizione delle caratteristiche importanti e dei punti di collegamento per la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.



Num.	Parte	Funzione
1	Pannello di controllo superiore	Permette all'operatore di controllare i percorsi del flusso e visualizzare informazioni sulla pressione dell'aria e sul flusso del tampone e del semiliquido.

Num.	Parte	Funzione
2	Interfaccia di connessione di controllo degli ugelli	Pannello per il collegamento degli ugelli automatici della colonna per consentire che vengano comandati dalla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.
3	Ingresso superiore semiliquido (**SIT**)	Si collega alla colonna **SIT**.
4	Punto di messa a terra	Punto di messa a terra sul pattino della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per il collegamento alla rete di messa a terra dell'impianto di protezione contro le scariche elettrostatiche in atmosfere potenzialmente esplosive.
5	Ingresso inferiore semiliquido (**SIB**)	Si collega alla colonna **SIB**.
6	Ingresso inferiore semiliquido (**SOB**)	Si collega alla colonna **SOB**.
7	Etichetta prodotto	Marcatura targhetta indicante il numero di identificazione e parametri specifici per la singola unità della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.
8	Ingresso **C**	Si collega al serbatoio di semiliquido. (Il serbatoio di semiliquido è **SLURRY** nella parte superiore del pannello di controllo).
9	Ingresso aria (**AIR INLET**)	Collegamenti alla rete pneumatica. ***Nota:*** *L'entrata dell'aria (**AIR INLET**) ha una posizione diversa sulla Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200. Per la posizione, vedere Sezione 4.5.2 Collegamento dell'alimentazione aria compressa, a pagina 62.*
10	Uscita **D**	Collegamenti a serbatoio raccolta rifiuti (Il serbatoio di raccolta rifiuti è indicato come **COLLECTION** nella parte superiore del pannello di controllo.)

Num.	Parte	Funzione
11	Pannello di controllo inferiore	Pannello per il controllo della velocità della pompa e della posizione degli ugelli della colonna.
12	**START/RESET**	Pulsante per riattivare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dopo un arresto di emergenza. Per informazioni sulle procedure di emergenza, vedere *Sezione 2.3 Procedure di emergenza, a pagina 29*.
13	**EMERGENCY STOP**	Pulsante di arresto immediato in una situazione di emergenza. Per informazioni sulle procedure di emergenza, vedere *Sezione 2.3 Procedure di emergenza, a pagina 29*.

Nota: *Si prega di notare che l'ingresso **B** non è mostrato nella presentazione schematica anteriore. L'ingresso **B** è il collegamento al serbatoio di acqua/tampone (indicato come **PACKING BUFFER** nella parte superiore del pannello di controllo), e si trova verso la parte posteriore del pattino, sullo stesso lato e allo stesso livello del collegamento d'ingresso **C**.*

Controllo del nozzle

Se la colonna Chromaflow da innescare e impaccare utilizzando Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è dotata di ugelli automatici, gli ugelli inferiori e superiori possono essere controllati dal pannello di controllo inferiore di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Per ulteriori informazioni sulle colonne della Chromaflow e sul ruolo degli ugelli, fare riferimento alla documentazione utente della colonna.

3.2 Quadri di comando

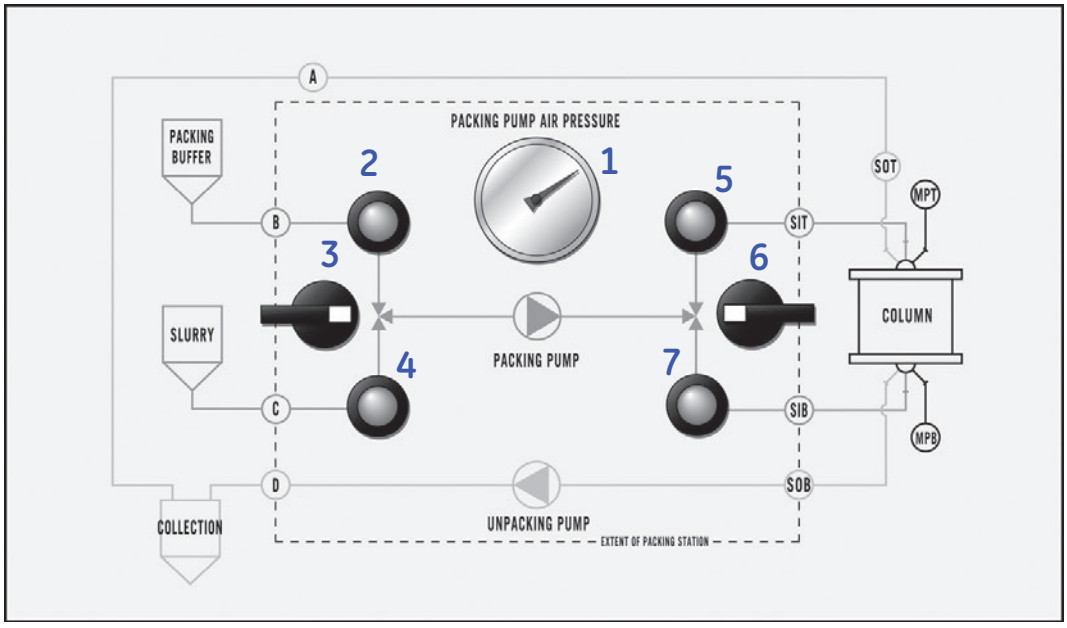
Introduzione

Questa sezione descrive i pannelli di controllo che fanno funzionare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Il pannello di controllo superiore offre una visualizzazione dello schema di flusso e ha un indicatore che mostra la pressione dell'aria della pompa di impaccamento. Esso prevede inoltre la possibilità di attivare il percorso di flusso tra gli ingressi **B** e **C**, e tra la colonna **SIT** e la **SIB**.

Il pannello di controllo inferiore è il punto principale per il funzionamento della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Il pannello di controllo inferiore per Chromaflow Packing Station 400 è diverso da quello di Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200, ed entrambe le versioni sono descritte in questa sezione.

Pannello di controllo superiore



Gli indicatori e interruttori di comando sul pannello di controllo superiore sono descritti nella seguente tabella.

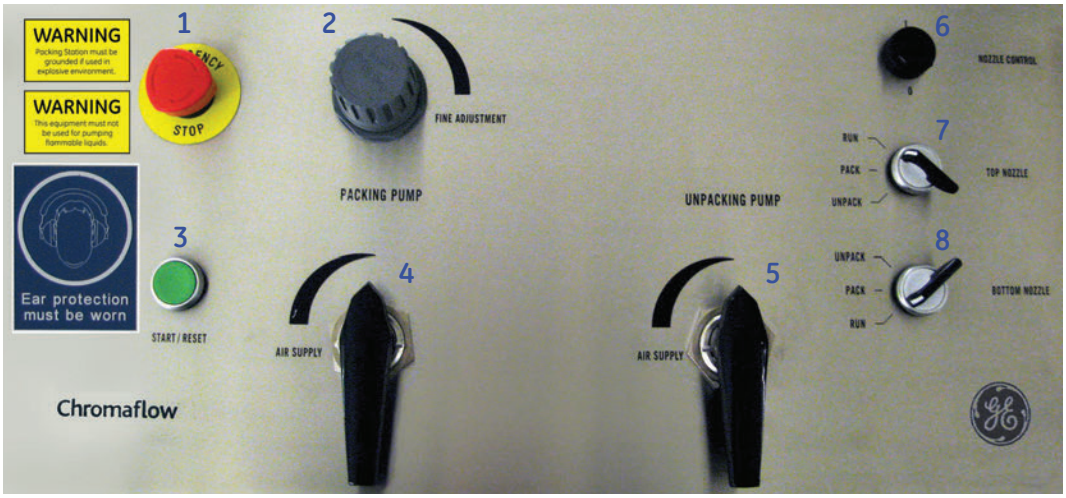
Num.	Parte	Funzione
1	**PACKING PUMP AIR PRESSURE** (manometro della pressione dell'aria pompa di impaccamento)	Indicazione analogica della pressione dell'aria della pompa di impaccamento.
2	Indicatore del percorso del flusso del tampone di impaccamento	Indica che il percorso del flusso dal serbatoio **PACKING BUFFER** alla pompa di impaccamento è aperto.
3	Interruttore di controllo valvola a tre vie	Ruotare l'interruttore scegliere tra tampone, impasto semiliquido o arresto.
4	Indicatore di percorso flusso semiliquido	Indica che il percorso del flusso dal serbatoio **SLURRY** alla pompa di impaccamento è aperto.
5	Indicatore del percorso di flusso ingresso superiore semiliquido	Indica che il percorso del flusso dalla pompa di impaccamento all'ugello superiore è aperto.
6	Interruttore di controllo valvola a tre vie	Ruotare questa manopola per scegliere tra ugello superiore, inferiore o arresto.
7	Indicatore del percorso di flusso ingresso inferiore semiliquido	Indica che il percorso del flusso dalla pompa di impaccamento all'ugello inferiore è aperto.

Il testo nel pannello di controllo superiore viene spiegato nella tabella sottostante.

Parte	Funzione
A	Collegamento da **SOT** al serbatoio **COLLECTION**.
B	Ingresso alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **PACKING BUFFER**
C	Ingresso alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **SLURRY**
COLLECTION	Serbatoio di raccolta, può essere utilizzato per i rifiuti o ricircolo.
COLUMN	Colonna collegata
D	L'uscita dalla pompa di disimpaccamento sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **COLLECTION**.

Parte	Funzione
EXTENT OF PACKING STATION	La Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è rappresentata dall'area racchiusa all'interno della linea tratteggiata.
MPB	Ingresso inferiore fase mobile
MPT	Ingresso superiore fase mobile
SIB	Ingresso inferiore impasto semiliquido
SIT	Ingresso superiore impasto semiliquido
SLURRY	Serbatoio semiliquido
SOB	Uscita inferiore impasto semiliquido
SOT	Uscita superiore impasto semiliquido
PACKING BUFFER	Serbatoio di accumulo/acqua
PACKING PUMP	Pompa fluidi verso la colonna
UNPACKING PUMP	Pompa liquidi dalla colonna

Pannello di controllo inferiore Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200

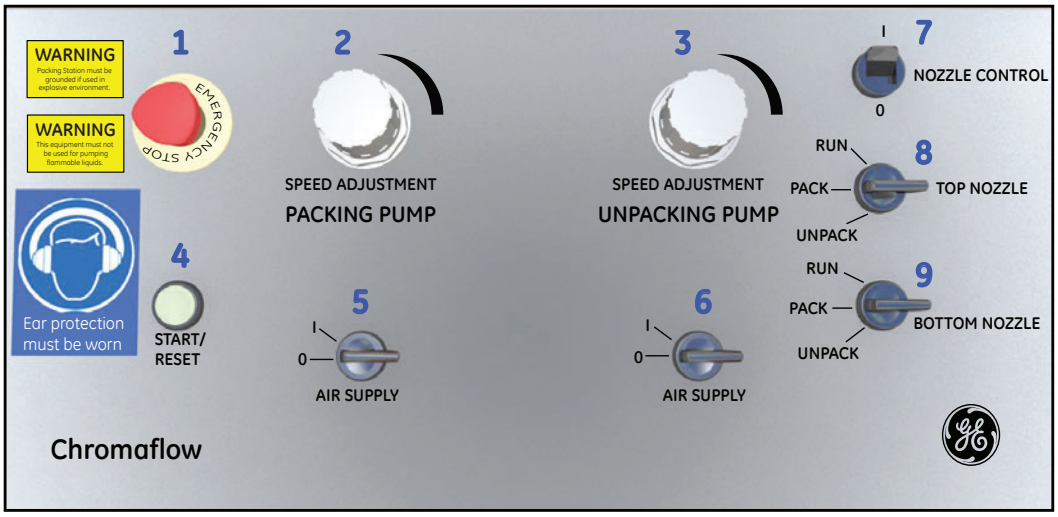


La tabella sottostante descrive le funzioni del pannello di controllo inferiore per la Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200.

Num.	Parte	Funzione
1	**EMERGENCY STOP**	Premere questo pulsante rosso per arrestare immediatamente il funzionamento in una situazione di emergenza. Per ulteriori informazioni, vedere *Sezione 2.3 Procedure di emergenza, a pagina 29*.
2	**FINE ADJUSTMENT PACKING PUMP**	Utilizzare questa manopola per la regolazione fine della pressione dell'aria della pompa di impaccamento.
3	**START/RESET**	Premere questo pulsante per il riavvio dopo un arresto di emergenza o dopo l'interruzione dell'alimentazione pneumatica.
4	**AIR SUPPLY PACKING PUMP**	Controlla la quantità di alimentazione pneumatica per la pompa di disimpaccamento. ***Nota:*** *Questo bypassa la **FINE ADJUSTMENT** manopola.*
5	**AIR SUPPLY UNPACKING PUMP**	Controlla la quantità di alimentazione pneumatica per la pompa di disimpaccamento.

Num.	Parte	Funzione
6	**NOZZLE CONTROL**	**0** interruttore (off) o **I** per attivare o disattivare il controllo degli ugelli da Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200. ***Nota:*** ***NOZZLE CONTROL*** *deve essere sempre impostato su* ***0*** *quando non viene utilizzata la funzione di controllo degli ugelli.*
7	**TOP NOZZLE**	Tale interruttore può essere utilizzato per spostare l'ugello superiore nelle seguenti posizioni: • Funzionamento (impostare interruttore su **RUN**) • Impacca (impostare interruttore su **PACK**) • Disimpacca (impostare interruttore su **UNPACK**) ***Nota:*** *Applicabile soltanto per ugelli automatici.*
8	**BOTTOM NOZZLE**	Tale interruttore può essere utilizzato per spostare l'ugello inferiore nelle seguenti posizioni: • Funzionamento (impostare interruttore su **RUN**) • Impacca (impostare interruttore su **PACK**) • Disimpacca (impostare interruttore su **UNPACK**) ***Nota:*** *Applicabile soltanto per ugelli automatici.*

Pannello di controllo inferiore Chromaflow Packing Station 400



La tabella sottostante descrive le funzioni del pannello di controllo inferiore per la Chromaflow Packing Station 400.

Num.	Parte	Funzione
1	**EMERGENCY STOP**	Premere questo pulsante rosso per arrestare immediatamente il funzionamento in una situazione di emergenza. Per ulteriori informazioni, vedere *Sezione 2.3 Procedure di emergenza, a pagina 29*.
2	**SPEED ADJUSTMENT PACKING PUMP**	Ruotare questa manopola per apportare regolazioni alla pressione della pompa di impaccamento.
3	**SPEED ADJUSTMENT UNPACKING PUMP**	Ruotare questa manopola per apportare regolazioni alla pressione della pompa di disimpaccamento.
4	**START/RESET**	Premere questo pulsante per il riavvio dopo un arresto di emergenza o dopo l'interruzione dell'alimentazione pneumatica.
5	**AIR SUPPLY** (pompa di impaccamento)	Girare questo interruttore a levetta a **0** (off) o **I** (on) per l'alimentazione pneumatica alla pompa di impaccamento.

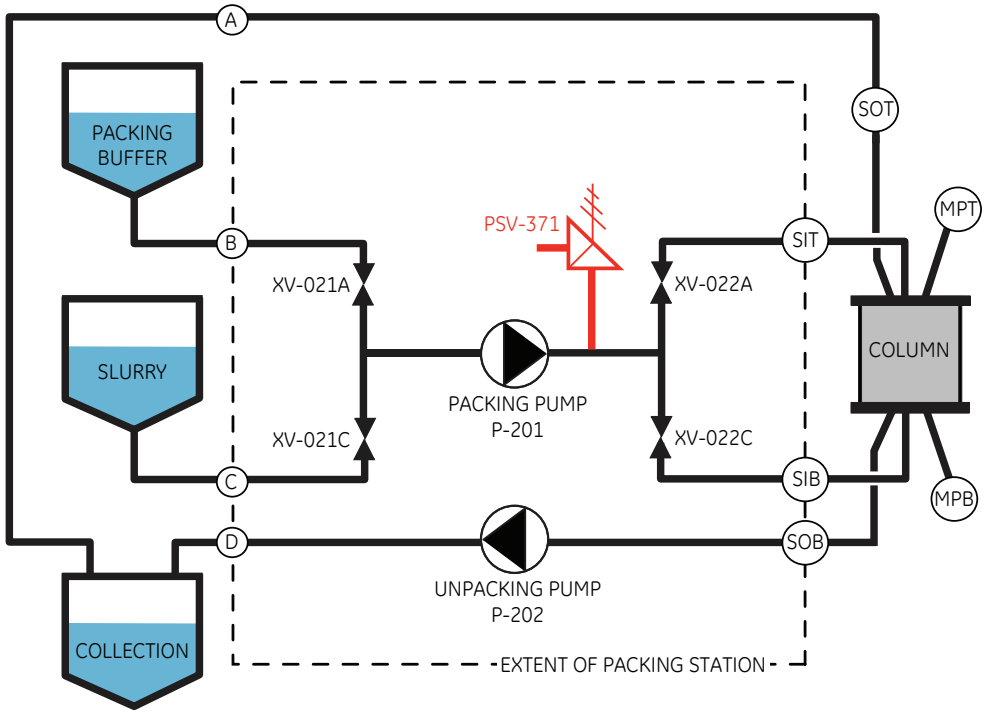
Num.	Parte	Funzione
6	**AIR SUPPLY** (pompa di disimpaccamento)	Girare questo interruttore a levetta a **0** (off) o **I** (on) per l'alimentazione pneumatica alla pompa di disimpaccamento.
7	**NOZZLE CONTROL**	**0** interruttore (off) o **I** per attivare o disattivare il controllo degli ugelli da Chromaflow Packing Station 400. ***Nota:*** ***NOZZLE CONTROL*** *deve essere sempre impostato su* ***0*** *quando non viene utilizzata la funzione di controllo degli ugelli.*
8	**TOP NOZZLE**	Tale interruttore può essere utilizzato per spostare l'ugello superiore nelle seguenti posizioni: • Funzionamento (impostare interruttore su **RUN**) • Impacca (impostare interruttore su **PACK**) • Disimpacca (impostare interruttore su **UNPACK**) ***Nota:*** *Applicabile soltanto per ugelli automatici.*
9	**BOTTOM NOZZLE**	Tale interruttore può essere utilizzato per spostare l'ugello inferiore nelle seguenti posizioni: • Funzionamento (impostare interruttore su **RUN**) • Impacca (impostare interruttore su **PACK**) • Disimpacca (impostare interruttore su **UNPACK**) ***Nota:*** *Applicabile soltanto per ugelli automatici.*

3.3 Diagramma di flusso

Introduzione

Questa sezione contiene un diagramma di flusso che mostra una panoramica di come la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 collega tampone e serbatoi di raccolta del semiliquido e rifiuti ad una colonna per effettuare le operazioni di riempimento, impaccamento e disimpaccamento.

Diagramma di flusso



Nota: *I componenti standard sono indicati in nero e i componenti opzionali sono indicati in rosso.*

Nella tabella seguente sono elencati i componenti mostrati nel diagramma di flusso.

Parte	Funzione
A	Collegamento da **SOT** al serbatoio **COLLECTION**.

Parte	Funzione
B	Ingresso alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **PACKING BUFFER**
C	Ingresso alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **SLURRY**
COLLECTION	Serbatoio di raccolta, può essere utilizzato per i rifiuti o ricircolo.
COLUMN	Colonna collegata
D	L'uscita dalla pompa di disimpaccamento sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 che collega al serbatoio **COLLECTION**.
EXTENT OF PACKING STATION	Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è rappresentata dall'area racchiusa all'interno della linea tratteggiata.
MPB	Ingresso inferiore fase mobile
MPT	Ingresso superiore fase mobile
SIB	Ingresso inferiore impasto semiliquido
SIT	Ingresso superiore impasto semiliquido
SLURRY	Serbatoio semiliquido
SOB	Uscita inferiore impasto semiliquido
SOT	Uscita superiore impasto semiliquido
PACKING BUFFER	Serbatoio di accumulo/acqua
PACKING PUMP (P-201)	Pompa fluidi verso la colonna
PSV-371	Valvola di sicurezza.pressione. Valvola opzionale per proteggere la colonna da sovrapressione.
UNPACKING PUMP (P-202)	Pompa liquidi dalla colonna
XV-021A	**PACKING BUFFER** valvola
XV-021C	**SLURRY** valvola
XV-022A	**SIT** valvola
XV-022C	**SIB** valvola

4 Installazione

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per consentire agli utenti e al personale addetto all'assistenza di disimballare, installare, spostare e trasportare il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
4.1 Requisiti di installazione	51
4.2 Trasporto in gabbia	52
4.3 Disimballaggio del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400	53
4.4 Trasporto del sistema disimballato	58
4.5 Impostazione	60

Precauzioni

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Prima di procedere all'esecuzione di operazioni e procedure descritte in questo capitolo, leggere e comprendere tutte le precauzioni indicate nel capitolo Istruzioni sulla sicurezza riguardo ai liquidi infiammabili e agli ambienti potenzialmente esplosivi.

AVVERTENZA

Prima di cercare di eseguire una delle procedure descritte in questo capitolo, è necessario leggere e comprendere tutti i contenuti delle rispettive sezioni nel capitolo Capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza, come indicato di seguito:

- *Misure generali, a pagina 15*
- *Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo, a pagina 16*
- *Protezione individuale, a pagina 18*
- *Installazione e movimentazione, a pagina 19*

AVVERTENZA

Oggetto pesante. A causa del peso eccessivo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, fare attenzione a non provocare schiacciamenti o infortuni durante lo spostamento.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. Utilizzare un carrello elevatore con capacità adeguata durante il sollevamento della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

4.1 Requisiti di installazione

Spazio e piano di carico

Per requisiti relativi a spazio e pavimento, si vedano le dimensioni esterne e i pesi in *Sezione 8.1 Specifiche, a pagina 103*.

- Assicurarsi che il pavimento possa sostenere il peso della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in condizioni di riempimento totale. Si noti che affinché il peso sia equamente distribuito su tutte le rotelle, il pavimento deve essere piano e privo di irregolarità.
- Per permettere condizioni di lavoro adatte per l'operatore, è necessario prevedere uno spazio sufficiente su tutti i lati della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 quando installato nel luogo di produzione destinato.

Alimentazione dell'aria

Durante il funzionamento, la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 richiede una fornitura di aria compressa tra 6 e 7 bar g e un flusso d'aria conformemente a *Sezione 8.1 Specifiche, a pagina 103*.

4.2 Trasporto in gabbia

Precauzioni

AVVERTENZA

Spostamento delle casse di spedizione. Accertarsi che la portata del carrello elevatore sia sufficiente per sollevare in sicurezza il peso delle casse. Accertarsi che la cassa sia correttamente bilanciata per evitare il ribaltamento accidentale durante lo spostamento.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. A causa del peso eccessivo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, fare attenzione a non provocare schiacciamenti o infortuni durante lo spostamento.

AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI). Ogni qualvolta si tratti di imballare, disimballare, trasportare e movimentare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, indossare calzature protettive, preferibilmente con rivestimento in acciaio, e occhiali di protezione.

Istruzioni

- Utilizzare un carrello transpallet o un carrello elevatore con una capacità minima idonea al peso a vuoto dell'apparecchiatura più la scatola di trasporto Fare riferimento a *Sezione 8.1 Specifiche, a pagina 103* per il peso della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.
- Assicurarsi che le aperture e le luci del fabbricato siano abbastanza ampie da consentire il passaggio dell'imballaggio quando viene sollevato dal pavimento per il trasporto.

4.3 Disimballaggio del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Precauzioni

AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI). Ogni qualvolta si tratti di imballare, disimballare, trasportare e movimentare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, indossare calzature protettive, preferibilmente con rivestimento in acciaio, e occhiali di protezione.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. A causa del peso eccessivo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, fare attenzione a non provocare schiacciamenti o infortuni durante lo spostamento.

ATTENZIONE

Onde prevenire lo sviluppo di batteri, alla consegna il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può essere parzialmente riempito con una soluzione di alcol denaturato (18% C_2H_5OH (etanolo), 2% C_3H_7OH (isopropanolo) e 80% H_2O (acqua)).

La miscela di alcol denaturato può essere pericolosa per l'uomo se ingerita.

Prima di assemblare, testare o inserire il dispositivo Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 nell'ambiente di processamento a cui esso è destinato, scaricare l'acol denaturato.

Ispezione visiva

Verificare:

- che tutta l'apparecchiatura si trovi all'interno della gabbia in base alla bolla di accompagnamento.
- l'apparecchiatura per eventuali danni apparenti. Documentare attentamente eventuali danni riscontrati

In caso di componenti mancanti o danni, contattare il rappresentante GE Healthcare di zona.

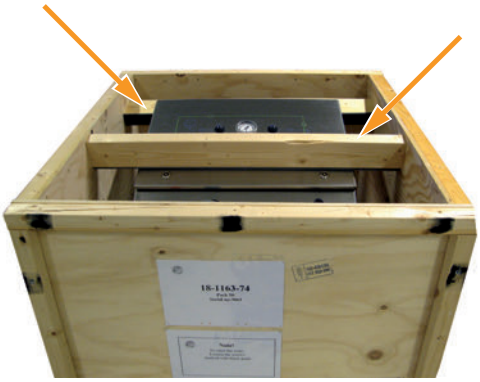
Istruzioni di disimballaggio

Seguire le istruzioni sottostanti per disimballare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla cassa di trasporto.

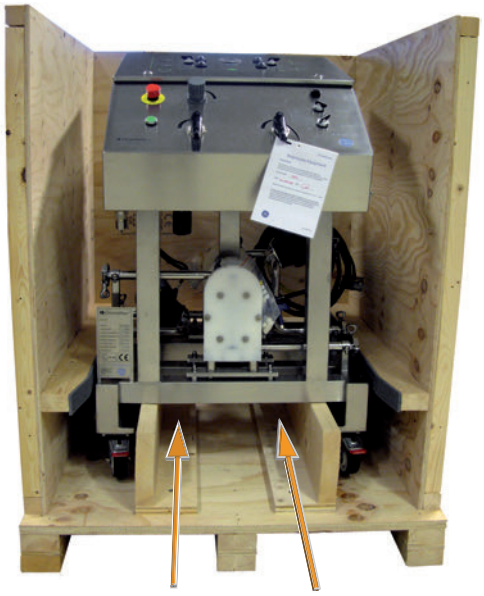
Passo	Operazione
1	Svitare e rimuovere tutte le viti sul coperchio superiore, utilizzando un cacciavite elettrico con punta N° 8.
2	Sollevare e rimuovere il coperchio superiore.
3	Svitare tutte le viti contrassegnate con vernice nera (vedi figura seguente) dal lato anteriore e posteriore della cassa, utilizzando un cacciavite elettrico con punta N° 8.

4	Rimuovere il pannello frontale della cassa.

Passo	Operazione
5	Svitare e togliere tutti i supporti di legno all'interno della cassa. Due dei supporti in legno sono visibili nella figura seguente.



Passo	Operazione
6	Utilizzare un carrello elevatore per rimuovere Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla cassa di trasporto. Inserire le forche come mostrato nella figura seguente.



AVVERTENZA

Il sistema non è provvisto di anelli di sollevamento né di altri accessori che ne consentano il sollevamento con teleferiche o attrezzature analoghe. Il sistema può essere sollevato esclusivamente utilizzando la parte inferiore del telaio.

Passo	Operazione
	AVVISO Durante le operazioni di sollevamento per evitare di danneggiare le superfici della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e quindi di ridurre al minimo il rischio di formazione di ruggine. Si consiglia di posizionare un materiale morbido tra le forche del carrello elevatore e il telaio della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 .
7	Mettere la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 su una superficie piana.

4.4 Trasporto del sistema disimballato

Precauzioni

AVVERTENZA

Il sistema non è provvisto di anelli di sollevamento né di altri accessori che ne consentano il sollevamento con teleferiche o attrezzature analoghe. Il sistema può essere sollevato esclusivamente utilizzando la parte inferiore del telaio.

AVVERTENZA

Oggetto pesante. A causa del peso eccessivo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, fare attenzione a non provocare schiacciamenti o infortuni durante lo spostamento.

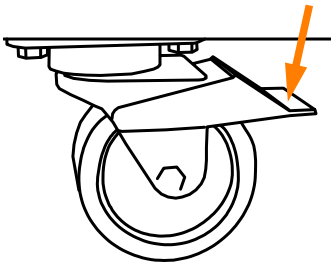
AVVERTENZA

Dispositivi di protezione individuale (DPI). Ogni qualvolta si tratti di imballare, disimballare, trasportare e movimentare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, indossare calzature protettive, preferibilmente con rivestimento in acciaio, e occhiali di protezione.

Istruzioni

- Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può essere spinta sulle ruote a mano su una superficie dura, piana e con i freni delle ruote sbloccati.

- Dopo aver posizionato il sistema nella posizione designata, bloccare le ruote premendo la linguetta verso il basso come mostrato in figura. Sbloccare le ruote tirando la linguetta verso l'alto.



- Se le caratteristiche del pavimento non consentono di spostare il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sulle rotelle, lo spostamento può essere effettuato utilizzando un carrello elevatore o un transpallet.
- Per le dimensioni minime di apertura della porta, fare riferimento a *Sezione 8.1 Specifiche, a pagina 103*.

4.5 Impostazione

Introduzione

Questa sezione descrive le fasi necessarie per configurare il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 prima di procedere all'utilizzo.

In questa sezione

La presente sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Sezione	Vedere pagina
4.5.1 Impostazione Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400	61
4.5.2 Collegamento dell'alimentazione aria compressa	62
4.5.3 Linee guida per i collegamenti	64
4.5.4 Collegamento a terra	65
4.5.5 Collegamento di una colonna	66

Precauzione

ATTENZIONE

Onde prevenire lo sviluppo di batteri, alla consegna il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 può essere parzialmente riempito con una soluzione di alcol denaturato (18% C_2H_5OH (etanolo), 2% C_3H_7OH (isopropanolo) e 80% H_2O (acqua)).

La miscela di alcol denaturato può essere pericolosa per l'uomo se ingerita.

Prima di assemblare, testare o inserire il dispositivo Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 nell'ambiente di processamento a cui esso è destinato, scaricare l'acol denaturato.

4.5.1 Impostazione Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Introduzione

Questa sezione descrive i passi che devono essere eseguiti prima del funzionamento di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

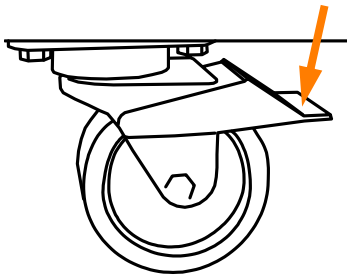
Installazione fisica

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 viene consegnato completamente assemblato. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è dotato di ruote che permettono di trasportarlo facilmente alla posizione destinata per l'uso.

Una volta che la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 si trova in posizione, l'alimentazione pneumatica, i collegamenti della colonna e quelli del controllo degli ugelli devono essere effettuati prima dell'uso.

Blocco delle rotelle

Dopo aver posizionato il sistema nella posizione designata, bloccare le ruote premendo la linguetta verso il basso come mostrato in figura.



4.5.2 Collegamento dell'alimentazione aria compressa

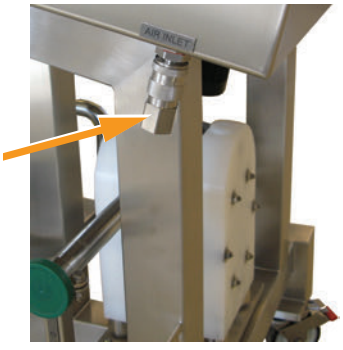
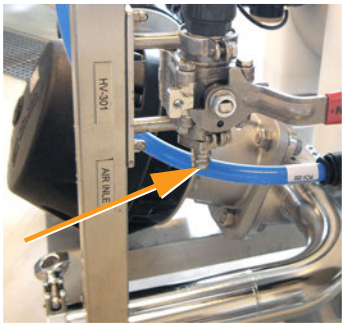
Introduzione

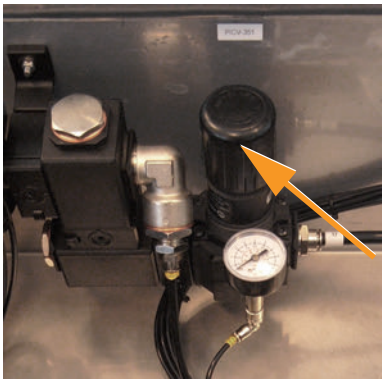
Questa sezione descrive il collegamento dell'alimentazione aria compressa.

Per i requisiti di alimentazione di aria fare riferimento a *Sezione 4.1 Requisiti di installazione, a pagina 51* e *Sezione 8.1 Specifiche, a pagina 103*.

Collegamento dell'alimentazione aria compressa al sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Passo	Operazione
1	Collegare l'aria compressa alla presa d'aria della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 (**AIR INLET**).

Posizionamento ingresso aria per Chromaflow Packing Station 50, 100 e 200	Posizionamento ingresso aria per Chromaflow Packing Station 400
	

Passo	Operazione
2	Assicurarsi che il regolatore di pressione per l'aria compressa che si trova all'interno dell'armadio sia impostato alla pressione bar g corretta per il funzionamento. Le regolazioni vengono eseguite ruotando la manopola indicata di seguito. La pressione è preimpostata a 6 bar g al momento della consegna. 

4.5.3 Linee guida per i collegamenti

Introduzione

Questa sezione fornisce le linee guida per collegare i componenti di processo al sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Linee guida generali per i collegamenti

- Utilizzare delle tubazioni con diametro interno sufficiente per la portata specificata. Il diametro interno della tubazione e i relativi collegamenti devono essere pari o superiori al diametro corrispondente del sistema.
- I contenitori di entrata e di uscita devono essere collocati il più vicino possibile al centro di condizionamento, sullo stesso piano dell'edificio, e disposti in modo che la contropressione e l'altezza di aspirazione rimangano entro i limiti delle specifiche di sistema.
- Mantenere i tratti di tubo più corti possibile per ridurre al minimo il volume totale nel percorso del flusso.
- Disporre la tubazione in modo da ridurre al minimo il rischio di inciampo durante il funzionamento dello strumento e del dispositivo collegato.
- Se capita che i tubi flessibili vengano accidentalmente tirati con violenza, i tubi e i collegamenti TC devono essere controllati per danni, perdite e rigidità meccanica prima di continuare l'uso.

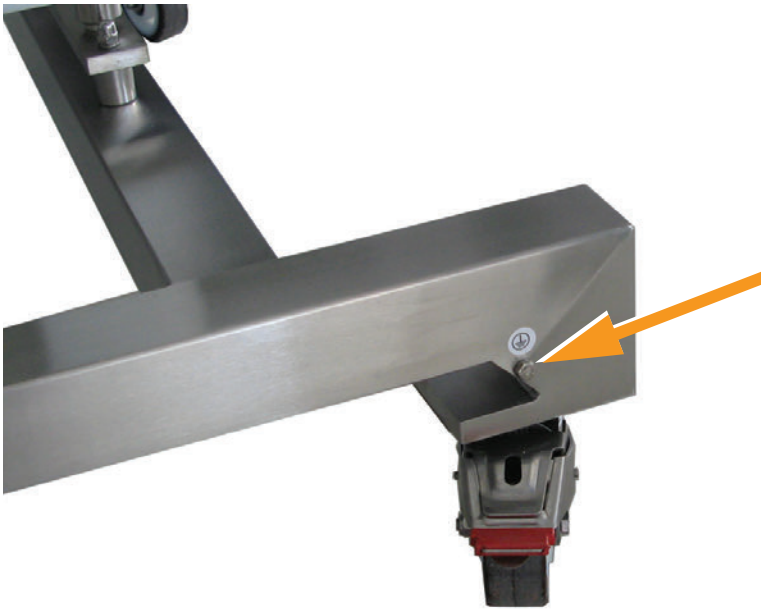
4.5.4 Collegamento a terra

Punto di messa a terra

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Quando Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è messo in funzione o sottoposto a manutenzione in atmosfera potenzialmente esplosiva, per evitare scariche elettrostatiche, **DEVE essere adeguatamente collegato a terra**.

Utilizzare un filo di terra collegato alla rete di messa a terra dell'impianto, fino al punto di messa a terra della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 . Il punto di messa a terra si trova su un angolo esterno del pattino, come mostrato nella figura seguente. La posizione del punto di messa a terra è inoltre indicata sul pattino da una etichetta di messa a terra.



Un kit di messa a terra viene consegnato insieme alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

4.5.5 Collegamento di una colonna

Introduzione

Questa sezione descrive la modalità di collegamento della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 a una colonna Chromaflow.

Precauzioni

ATTENZIONE

Verificare sempre che tutti le tubazioni, i manicotti e i cavi siano posizionati in modo da non intralciare i movimenti, al fine di evitare cadute accidentali.

AVVISO

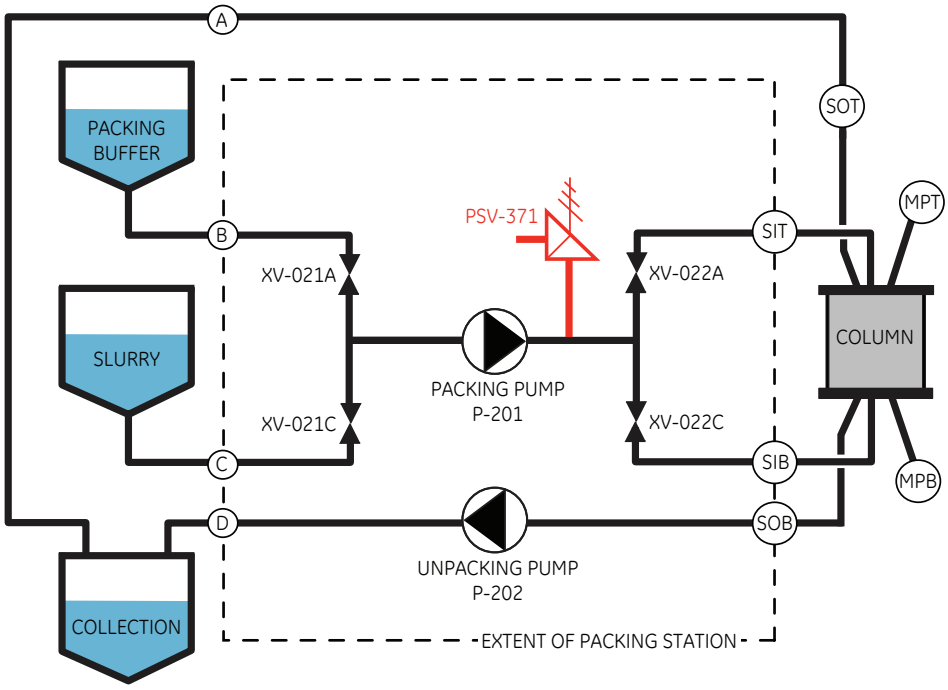
Assicurarsi che i collegamenti alla colonna ed al sistema siano conformi ai requisiti presenti nelle *Istruzioni di funzionamento* della colonna e del sistema.

AVVISO

Gli schemi di collegamento proposti sono di natura generale. Gli utenti possono decidere di modificare la configurazione, a seconda delle esigenze specifiche. In caso di domande sulla sicurezza relativa all'impostazione prevista, contattare il rappresentante GE Healthcare per chiarimenti.

Collegamento di una colonna

Seguire lo schema e le istruzioni di seguito per collegare una colonna alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.



Nota: *I componenti standard sono indicati in nero e i componenti opzionali sono indicati in rosso.*

Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Diagramma di flusso, a pagina 47.

Passo	Operazione
1	Collegare uscita **SIT** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 alla colonna **SIT**.
2	Collegare uscita **SIB** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 alla colonna **SIB**.
3	Collegare uscita **SOB** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 alla colonna **SOB**.

Nota: *Verificare il diametro interno del tubo collegato alla colonna e alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Se il diametro interno è più piccolo, può portare ad un'alta pressione di ritorno e ad una ridotta capacità di flusso. Per evitare di creare dei passaggi nelle vie di corrente, usare sempre guarnizioni di collegamento dello stesso diametro. Inoltre, per assicurare una transizione graduale da un diametro all'altro, usare sempre riduttori conici.*

Collegamento serbatoi

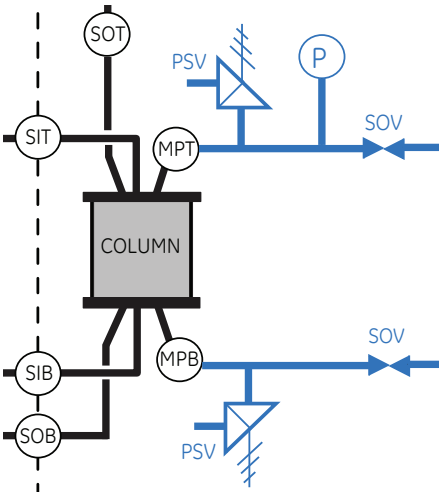
Effettuare i seguenti collegamenti tra i serbatoi e la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400:

Passo	Operazione
1	Collegare ingresso **C** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 a **SLURRY** serbatoio (semiliquido).
2	Collegare ingresso **B** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 a **PACKING BUFFER** serbatoio (tampone imballaggio).
3	Collegare ingresso **D** sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 a **COLLECTION** serbatoio (raccolta).

Nota: *Utilizzare recipienti chiusi per evitare l'evaporazione.*

Collegamenti fase mobile, deflusso

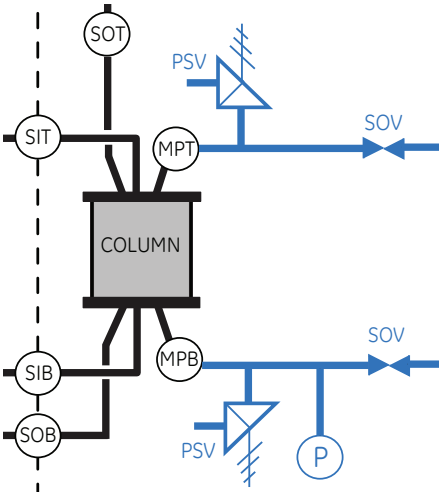
Se la colonna sarà impaccata utilizzando il deflusso (consigliato), eseguire le seguenti azioni.



Passo	Operazione
1	Montare le valvole di sicurezza pressione (**PSV**) ad entrambe **MPT** e **MPB**. Queste valvole devono avere lo stesso diametro interno dell'ingresso/uscita della colonna.
2	Collegare un manometro (**P**, intervallo raccomandato da 0 a 6 bar) a **MPT** dopo la valvola di sicurezza pressione nel percorso di flusso che parte dalla colonna.
3	Nel percorso di flusso che parte dalla colonna: • Montare una valvola di intercettazione (**SOV**) dopo il manometro (**P**) su **MPT**. • Montare una valvola di intercettazione (**SOV**) dopo la valvola di sicurezza pressione (**PSV**) su **MPB**.
4	Collegare il tubo dalle valvole di intercettazione **MPB** e **MPT** per drenare.

Collegamenti fase mobile, l'afflusso

Se la colonna sarà impaccata utilizzando l'afflusso, eseguire le seguenti azioni.



Passo	Operazione
1	Montare le valvole di sicurezza pressione (**PSV**) ad entrambe **MPT** e **MPB**. Queste valvole devono avere lo stesso diametro interno dell'ingresso/uscita della colonna.
2	Collegare un manometro (**P**, intervallo raccomandato da 0 a 6 bar) a **MPB** dopo la valvola di sicurezza pressione nel percorso di flusso che parte dalla colonna.
3	Nel percorso di flusso che parte dalla colonna: • Montare una valvola di intercettazione (**SOV**) dopo il manometro (**P**) su **MPB**. • Montare una valvola di intercettazione (**SOV**) dopo la valvola di sicurezza pressione (**PSV**) su **MPT**.
4	Collegare il tubo dalle valvole di intercettazione **MPB** e **MPT** per drenare.

5 Funzionamento

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo descrive come preparare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per il funzionamento e come utilizzare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per impaccare e disimpaccare le colonne della Chromaflow.

Nota: *Le istruzioni di impaccamento e disimpaccamento sono procedure generali che possono non essere utili per tutte le situazioni. Le modifiche a queste procedure (e ai collegamenti tra la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, la colonna e i serbatoi) potrebbero essere necessarie in altri ambienti di esercizio. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante GE Healthcare.*

Nota: *Numerose fasi delle seguenti sezioni prevedono l'uso di un manometro. Queste particolari fasi rientrano in un metodo generale consigliato da GE Healthcare; è tuttavia possibile apportare delle modifiche a queste istruzioni in modo da evitare l'impiego di un manometro. Per ordinare un manometro, contattare il rappresentante GE Healthcare.*

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
5.1 Preparazione di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400	74
5.2 Impaccare una colonna	78
5.3 Disimpaccare una colonna	80
5.4 Scollegamenti dopo l'uso	83

Precauzioni

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Prima di procedere all'esecuzione di operazioni e procedure descritte in questo capitolo, leggere e comprendere tutte le precauzioni indicate nel capitolo Istruzioni sulla sicurezza riguardo ai liquidi infiammabili e agli ambienti potenzialmente esplosivi.

AVVERTENZA

Prima di cercare di eseguire una delle procedure descritte in questo capitolo, è necessario leggere e comprendere tutti i contenuti delle rispettive sezioni nel capitolo Capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza, come indicato di seguito:

- *Misure generali, a pagina 15*
- *Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo, a pagina 16*
- *Protezione individuale, a pagina 18*
- *Uso del sistema, a pagina 21*

AVVERTENZA

Prima della messa in funzione, tutti i collegamenti di processo e l'impianto delle tubazioni devono essere collaudati alla massima pressione per verificare eventuali perdite e scongiurare eventuali pericoli di lesioni dovuti a getti di liquido, scoppio dei tubi o atmosfera potenzialmente esplosiva.

AVVERTENZA

Ridurre la velocità della pompa prima di ruotare il pulsante **AIR SUPPLY** su **OFF**, per evitare un aumento immediato dell'alta pressione nel sistema quando viene riattivato. Un aumento improvviso della pressione può causare la rottura dei collegamenti delle tubazioni e una conseguente perdita.

ATTENZIONE

Quando si lavora vicino al sistema mentre è in funzione, utilizzare protezioni acustiche.

AVVISO

Utilizzare soltanto sostanze chimiche che abbiano dimostrato di non provocare danni al contatto con i componenti bagnati del sistema.

5.1 Preparazione di Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Introduzione

Questa sezione descrive le operazioni che devono essere eseguite per preparare l'utilizzo della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Presupposti

Prima di mettere in funzione la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 assicurarsi che tutte le procedure nei seguenti capitoli e sezioni sono state eseguite:

- *Capitolo 4 Installazione, a pagina 49* e
- *Sezione 6.1 Programma di manutenzione, a pagina 87*

In questa sezione

La presente sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Sezione	Vedere pagina
5.1.1 Interventi finali prima della messa in uso	75
5.1.2 Riempimento	76

5.1.1 Interventi finali prima della messa in uso

Introduzione

Questa sezione descrive le azioni importanti che devono essere eseguite prima di far partire la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Protezione da alta pressione

La protezione della colonna dalla sovrapressione viene garantita ad esempio aggiungendo una valvola di sovrappressione o un disco di rottura a monte della colonna stessa.

Elenco di controllo

Assicurarsi che le azioni elencate di seguito siano state completate prima di far avviare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

- Verificare che gli indicatori sul pannello di controllo funzionino correttamente, in caso contrario vi è il rischio che la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 cerchi di funzionare con le valvole di scarico chiuse.
- Verificare che il tubo dalla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 verso i serbatoi d'ingresso e uscita, e dalla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 alla colonna, sia collegato correttamente secondo le relative istruzioni.
- Controllare che tutti i tubi siano in buone condizioni e verificare che non vi sia alcun rischio di perdita in nessun collegamento.
- Controllare che il tubo o la tubazione di uscita dalla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 siano collegati all'apparecchiatura che è parte del sistema chiuso, per esempio, un serbatoio con coperchio..
- Verificare che l'alimentazione pneumatica, che alimenta le valvole e le pompe con aria compressa, sia assemblata correttamente.

Avviare l'alimentazione pneumatica

Prima di utilizzare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per la prima volta in assoluto, premere il pulsante **START/RESET** per iniziare l'alimentazione pneumatica.

5.1.2 Riempimento

Introduzione

Prima di mettere in funzione utilizzando la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, la stazione di impaccamento e la colona collegata devono essere innescate.

Sono disponibili diverse procedure per innescare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e la colonna collegata. Per ulteriori informazioni sull'innesco della colonna, fare riferimento alla documentazione utente della colonna.

Se sono necessarie ulteriori istruzioni, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

Precauzioni

AVVISO

Tutte le parti del sistema devono essere correttamente riempite con liquido prima che qualsiasi test funzionale venga eseguito. Un liquido adatto è un tampone di stoccaggio o di corsa per la colonna.

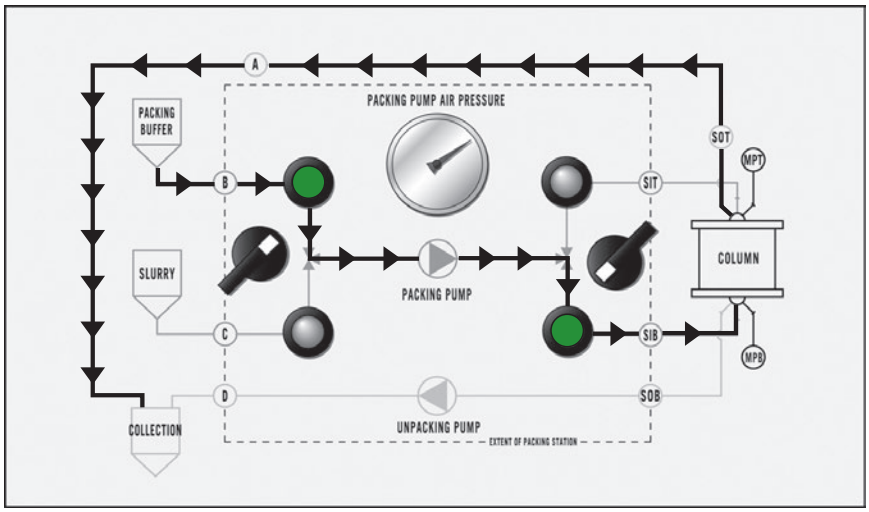
Utilizzare un liquido non esplosivo per adescare il sistema.

Nel corso della procedura descritta di seguito, osservare attentamente tutte le valvole e i raccordi delle tubazioni per accertare eventuali perdite d'aria o di liquido. Se si riscontrano tracce di perdite, ripararle e ripetere la sequenza di riempimento.

Riempimento

La seguente figura mostra il percorso del flusso usato per riempire la stazione di impaccamento e la colonna con tampone di impaccamento tramite l'ugello di fondo utilizzando la pompa di impaccamento.

L'ugello superiore deve essere in posizione di disimpaccamento e l'ugello inferiore deve essere in posizione di impaccamento.



Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

5.2 Impaccare una colonna

Introduzione

Le colonne Chromaflow possono essere impaccate dall'ugello inferiore o da quello superiore. Questa sezione illustra il percorso del flusso utilizzato per l'impaccamento dall'alto.

AVVISO

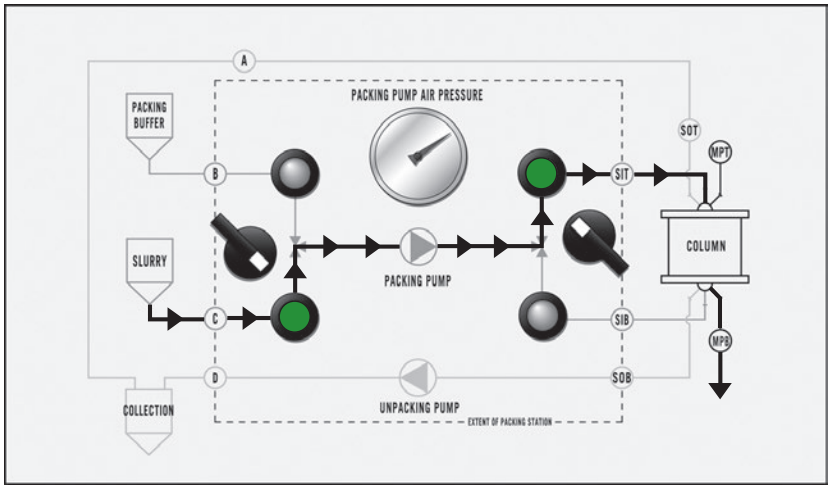
Nel corso della procedura descritta di seguito, osservare attentamente tutte le valvole e i raccordi delle tubazioni per accertare eventuali perdite d'aria o di liquido. Se si riscontrano tracce di perdite, ripararle e ripetere la sequenza di riempimento.

Per ulteriori informazioni sull'impaccamento della colonna, fare riferimento alla documentazione utente della colonna. Se sono necessarie ulteriori istruzioni, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

Impaccamento dall'alto

La seguente figura mostra il percorso del flusso utilizzato per l'impaccamento con deflusso utilizzando la pompa di impaccamento.

L'ugello superiore deve essere in posizione d'impaccamento e l'ugello inferiore deve essere in posizione di funzionamento.



Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

5.3 Disimpaccare una colonna

Introduzione

L'operazione di disimpaccamento di una colonna deve svolgersi nelle seguenti due fasi:

Passo	Azioni dell'operatore
1	Allentare il supporto impaccato.
2	Svuotare la colonna.

Per l'operazione di disimpaccare una colonna utilizzando la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sono necessari dai 20 ai 25 minuti circa.

Questa sezione contiene illustrazioni dei percorsi di flusso utilizzati per allentare il supporto impaccato e svuotare la colonna.

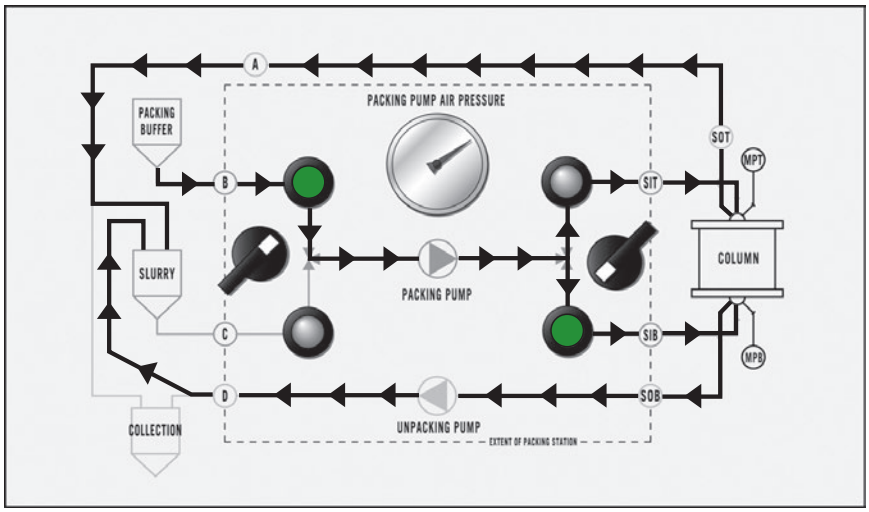
Per ulteriori informazioni sul disimpaccamento della colonna, fare riferimento alla documentazione utente della colonna. Se sono necessarie ulteriori istruzioni, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

Allentare il letto impaccato

La seguente figura mostra i percorsi di flusso utilizzati per allentare il supporto impaccato utilizzando la pompa di impaccamento e la pompa di disimpaccamento.

Per allentare il supporto impaccato è necessario passare da **SIT** a **SIB** utilizzando l'interruttore di comando a tre valvole

Le frecce nella figura mostrano entrambi i possibili percorsi di flusso utilizzati quando si allenta il supporto impaccato. La figura mostra il flusso nella colonna attraverso l'ugello inferiore, mostrato dagli indicatori verdi.



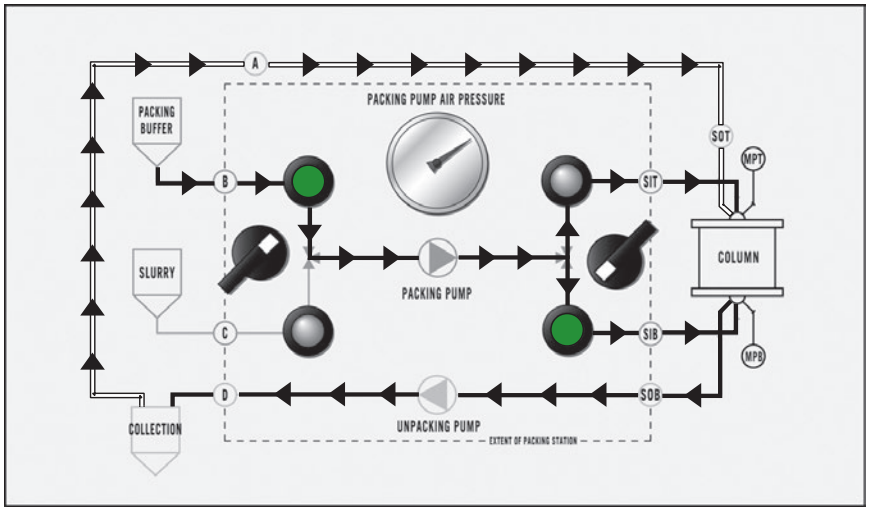
Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

Svuotare la colonna

La seguente figura mostra i percorsi di flusso utilizzati per svuotare la colonna utilizzando la pompa di impaccamento e la pompa di disimpaccamento. La connessione dal serbatoio **COLLECTION** alla colonna deve consentire un flusso libero di aria per evitare una sotto-pressione nella colonna.

Per svuotare la colonna è necessario passare da **SIT** a **SIB** utilizzando l'interruttore di comando a tre valvole

Le frecce nella figura mostrano entrambi i possibili percorsi di flusso utilizzati quando si svuota una colonna. La figura mostra il flusso nella colonna attraverso l'ugello inferiore, mostrato dagli indicatori verdi.



Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

5.4 Scollegamenti dopo l'uso

Introduzione

Questa sezione descrive lo scollegamento della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla colonna, dopo l'innesco, l'impaccamento o il disimpaccamento della colonna.

Dopo l'uso

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 devono essere lavati e sciacquati accuratamente e subito dopo l'uso per accertarsi che non restino adsorbenti.

L'adsorbente residuo può limitare o bloccare i percorsi di flusso. Questo si traduce in un aumento della pressione, o impedisce alla pompa di avviarsi a causa di quel supporto indurito che impedisce alle membrane di spostarsi all'interno della pompa.

Scollegare Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400

Seguire le istruzioni sottostanti per scollegare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla colonna.

Passo	Operazione
1	Pulire la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 accuratamente e verificare che nessun liquido pericoloso rimanga nel tubo.
2	Assicurarsi dell'arresto dell'alimentazione pneumatica.

ATTENZIONE

Arrestare sempre l'alimentazione con aria compressa prima di scollegare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 dalla colonna.

3	Rimuovere il tubo tra la colonna e la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

6 Manutenzione

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per consentire agli utenti e al personale di servizio di pulire, manutenere, tarare e conservare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è progettata per richiedere assistenza e manutenzione minime. All'operatore è solo consentito di eseguire le procedure di manutenzione, come descritto in questo capitolo. Per altri lavori di manutenzione, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

Personale addestrato e qualificato dovrebbe eseguire una procedura di test di manutenzione preventiva annuale su tutti gli strumenti, le pompe e le valvole. Devono inoltre sostituire tutte le guarnizioni, gli o-ring e i diaframmi delle valvole. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante GE Healthcare di zona.

Per informazioni su come ordinare pezzi di ricambio, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
6.1 Programma di manutenzione	87
6.2 Pulizia	89
6.3 Stoccaggio	97

Precauzioni

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Prima di procedere all'esecuzione di operazioni e procedure descritte in questo capitolo, leggere e comprendere tutte le precauzioni indicate nel capitolo Istruzioni sulla sicurezza riguardo ai liquidi infiammabili e agli ambienti potenzialmente esplosivi.

AVVERTENZA

Prima di cercare di eseguire una delle procedure descritte in questo capitolo, è necessario leggere e comprendere tutti i contenuti delle rispettive sezioni nel capitolo Capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza, come indicato di seguito:

- *Misure generali, a pagina 15*
- *Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo, a pagina 16*
- *Protezione individuale, a pagina 18*
- *Manutenzione, a pagina 23*

AVVERTENZA

LOCK OUT / TAG OUT! (blocco/esclusione) Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o smantellamento su Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400, accertarsi che:

- l'unità è vuota e depressurizzata.
- le fonti di energia importanti e l'alimentazione di processo siano scollegate.
- tutte le zone di processo bagnate siano pulite e decontaminate.
- L'unità non può essere accidentalmente ri-energizzata, ricaricata o ri-contaminata durante la manutenzione.
- venga applicata una LOTO-codifica chiara.

AVVERTENZA

Collaudare l'impianto delle tubazioni alla massima pressione per verificare eventuali perdite e scongiurare eventuali pericoli di lesioni dovuti a getti di liquido, scoppio dei tubi o atmosfera potenzialmente esplosiva:

- Dopo il montaggio o la manutenzione
- Prima della messa in funzione, o prima delle operazioni di pulitura CIP

AVVERTENZA

Non eseguire alcun tipo di lavoro di manutenzione mentre la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è collegata ad un'alimentazione di aria.

6.1 Programma di manutenzione

Introduzione

I consigli relativi alla manutenzione sono diversi e dipendono dalla frequenza di utilizzo del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Si prega di notare che la raccomandazione potrebbe non applicarsi ai casi specifici di uso della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Il proprietario è l'unico responsabile nello stabilire le routine applicabile per la manutenzione periodica.

Manutenzione relativa a ogni ciclo o settimanale

La seguente tabella descrive gli interventi di manutenzione da eseguire per ciascun ciclo oppure settimanalmente (in base a quello che avviene per primo).

Componente	Operazione
Intero sistema	Pulire/disinfettare la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sulla base delle procedure descritte in *Sezione 6.2 Pulizia, a pagina 89*.
Messa a terra	Accertarsi che il il cavo di messa a terra non sia scollegato o danneggiato.

Manutenzione mensile

La seguente tabella elenca gli interventi di manutenzione necessari a intervalli mensili.

Componente	Operazione
Raccordi e tenute	Verificare la presenza di perdite. Sostituire le tenute, se necessario. Eseguire una prova perdite alla massima pressione di funzionamento.

Manutenzione annuale o in base alla necessità

La seguente tabella elenca gli interventi di manutenzione necessari a intervalli annuali o in base alle necessità.

Componente	Operazione
Pompa	Sostituire tutti i componenti usurati. Fare riferimento per i dettagli alla documentazione di sistema.

6.2 Pulizia

Introduzione

Questa sezione descrive le procedure e le raccomandazioni per la pulizia della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 devono essere lavati e sciacquati accuratamente e subito dopo l'uso, per assicurarsi che non vi siano semiliquidi o altri supporti rimanenti. Il supporto residuo può limitare o bloccare i percorsi di flusso. Questo si traduce in un aumento della pressione, o impedisce alla pompa di avviarsi a causa di quel supporto indurito che impedisce alle membrane di spostarsi all'interno della pompa.

Per ulteriori informazioni sulla pulizia della colonna collegata, fare riferimento alla documentazione utente della colonna. Se sono necessarie ulteriori istruzioni, si prega di contattare il rappresentante locale GE Healthcare.

Precauzioni

AVVERTENZA

Liquidi infiammabili. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 non **è approvato** per operare con liquidi infiammabili.

Le stazioni di impaccamento marcate EX sono progettate e approvate per essere collocate in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, secondo la targhetta di marcatura/l'etichetta di prodotto, ma non dovrebbero mai essere utilizzate per gestire liquidi infiammabili.

AVVERTENZA

Quando si usano sostanze biologiche e chimiche pericolose, adottare tutte le misure protettive adeguate: ad esempio, indossare guanti e occhiali di protezione resistenti a tali sostanze. Seguire la normativa locale e/o nazionale in merito al funzionamento e alla manutenzione in sicurezza del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

AVVERTENZA

Collaudare l'impianto delle tubazioni alla massima pressione per verificare eventuali perdite e scongiurare eventuali pericoli di lesioni dovuti a getti di liquido, scoppio dei tubi o atmosfera potenzialmente esplosiva:

- Dopo il montaggio o la manutenzione
- Prima della messa in funzione, o prima delle operazioni di pulitura CIP

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

A causa del rischio di scariche elettriche, non utilizzare un panno asciutto per la pulizia delle parti di plastica della o delle pompe.

AVVERTENZA

Assicurarsi che la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 sia stata accuratamente pulita per rimuovere eventuali liquidi infetti o aggressivi prima della manutenzione/riparazione prevista.

Pulizia prima della manutenzione/assistenza programmata

Per garantire la protezione e la sicurezza del personale di assistenza, tutte le attrezzature e le aree di lavoro devono essere pulite e prive di contaminanti pericolosi prima che il tecnico dell'assistenza inizi il lavoro di manutenzione.

È necessario completare l'elenco di controllo nel *Modulo di dichiarazione di sicurezza & salute per l'intervento di manutenzione in situ* o il *Modulo di dichiarazione di sicurezza & salute per la resa o l'assistenza del prodotto* a seconda che lo strumento sia sottoposto ad assistenza rispettivamente in situ o presso il produttore.

Copiare il modulo necessario da *Sezione 8.4 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza, a pagina 110* o stamparlo dal file PDF disponibile sul CD Documentazione utente.

Pulire la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 senza una colonna collegata

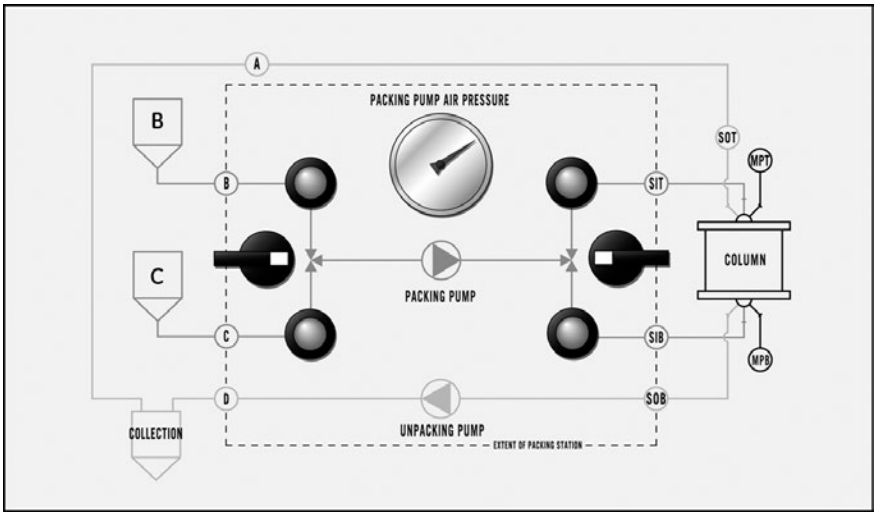
Introduzione

Per pulire la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 senza una colonna collegata, seguire le istruzioni dalla Parte 1 alla Parte 5 qui di seguito.

In questa procedura, il serbatoio **PACKING BUFFER** è mostrato come recipiente **B**, e il serbatoio **SLURRY** è mostrato come recipiente **C**.

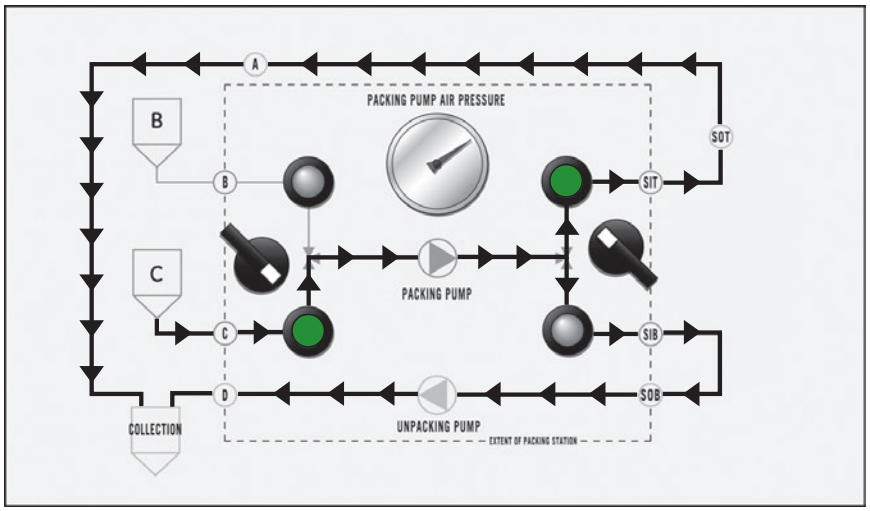
Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

Parte 1: Connessioni



Passo	Operazione
1	Collegare un pezzo di tubo flessibile (**A**) da **SIT** al serbatoio **COLLECTION**, o direzionatelo verso i rifiuti.
2	Collegare un pezzo di tubo flessibile da **SIB** a **SOB**.
3	Collegare un pezzo di tubo flessibile da **D** al serbatoio **COLLECTION**, o orientarlo verso i rifiuti.
4	Collegare un pezzo di tubo flessibile da **B** al recipiente **B**.
5	Collegare un pezzo di tubo flessibile da **C** al recipiente **C**.

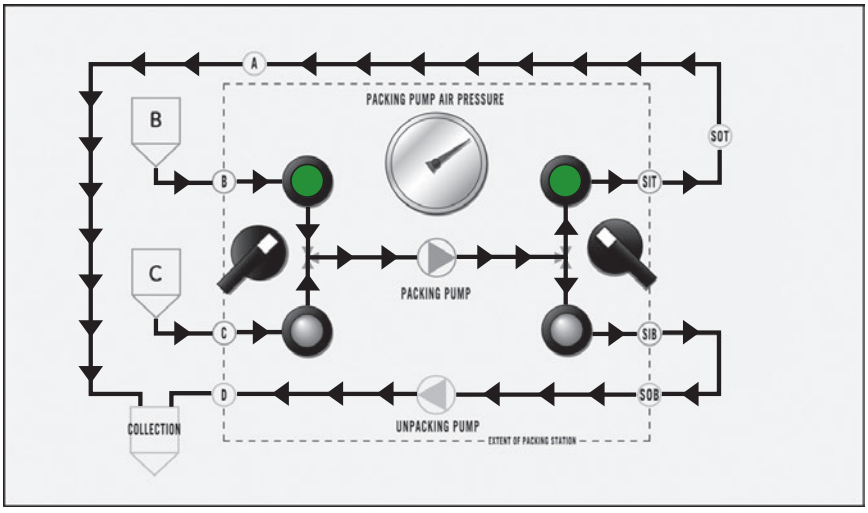
Parte 2: Risciacquo



Nota: *Le frecce nella figura mostrano entrambi i possibili percorsi di flusso utilizzati durante il risciacquo. L'illustrazione mostra il flusso dal serbatoio **C** a **SIT**, mostrato dagli indicatori verdi.*

Passo	Operazione
1	Preparare da 50 a 100 litri almeno di WFi o tampone di risciacquo simile nel recipiente **C**.
2	Aprire l'ingresso **C** e uscita **SIT**.
3	Avviare la pompa ad una velocità massima del 50% e sciacquare la linea **SIT** allontanando eventuale particolato di supporto restante. Usare tra i 25 e i 50 litri.
4	Aprire l'uscita **SIB** per sciacquare la tubazione **SIB**. Usare tra i 25 e i 50 litri. *Risultato:* Il risciacquo del tampone laverà la linea **SIB** includendo al pompa di disimpaccamento, allontanando qualsiasi supporto di particole rimanente.

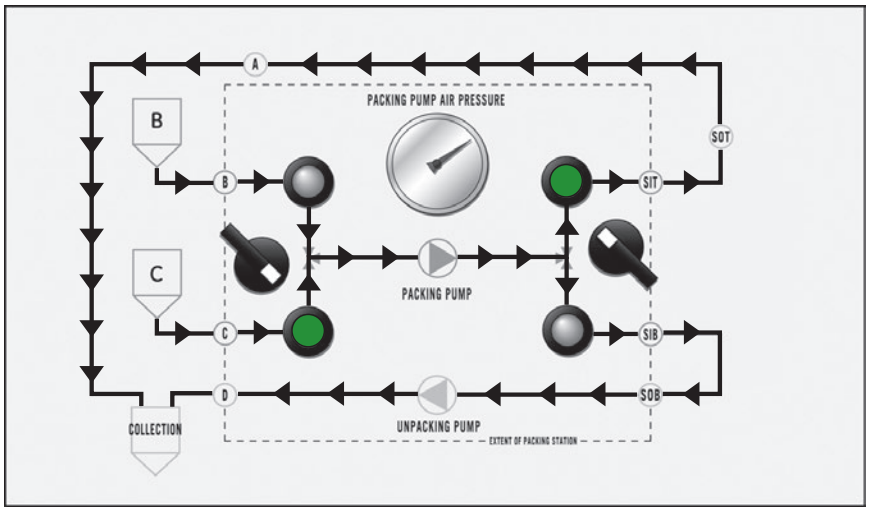
Parte 3: Disinfezione



Nota: *Le frecce nella figura mostrano tutti i possibili percorsi di flusso utilizzati durante la disinfezione. L'illustrazione mostra il flusso dal serbatoio **B** a **SIT**, mostrato dagli indicatori verdi.*

Passo	Operazione
1	Preparare dai 50 ai 100 litri almeno con tampone CIP, si consiglia 1 M NaOH, in entrambi i recipienti **B** e **C**.
2	Aprire l'ingresso **B** e uscita **SIT**.
3	Avviare la pompa alla velocità massima del 50% e sciacquare la linea **SIT** con tampone CIP. Usare tra i 25 e i 50 litri.
4	Aprire l'uscita **SIB** per lavare la linea **SIB** con tampone CIP. Usare tra i 25 e i 50 litri. *Risultato:* Il tampone CIP laverà la linea **SIB** includendo la pompa di disimpaccamento.
5	Aprire l'ingresso **C** e arrestare la pompa quando il recipiente **C** è vuoto.
6	Lasciare la stazione di impaccamento a contatto con il tampone CIP per 1 - 2 ore.

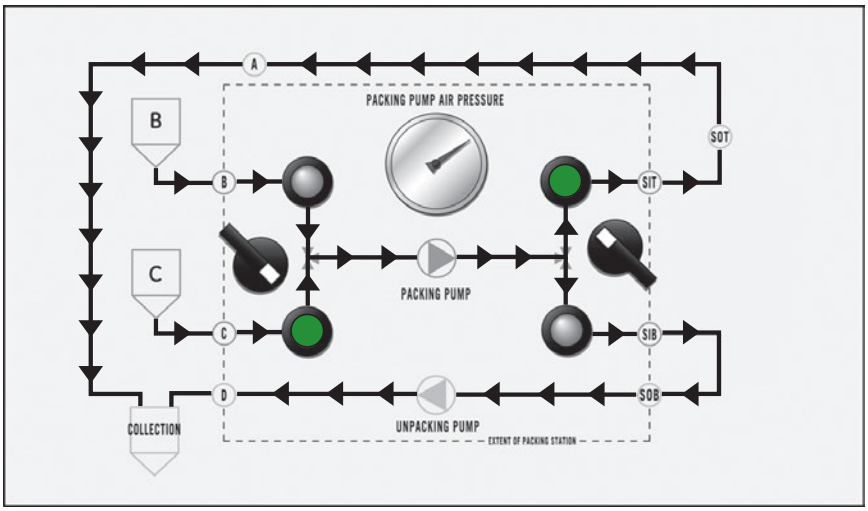
Parte 4: Risciacquo



Nota: *Le frecce nella figura mostrano tutti i possibili percorsi di flusso utilizzati durante il risciacquo. L'illustrazione mostra il flusso dal serbatoio **C** a **SIT**, mostrato dagli indicatori verdi.*

Passo	Operazione
1	Preparare almeno dai 50 ai 100 litri di tampone di risciacquo, si consiglia 0,1 M NaCl, in entrambi i recipienti **C** e **B**.
2	Aprire l'ingresso **C** e uscita **SIT**.
3	Avviare la pompa ad una velocità massima del 50% e sciacquare la linea **SIT** con tampone di risciacquo. Usare tra i 25 e i 50 litri.
4	Aprire l'uscita **SIB** per lavare la linea **SIB** con tampone di risciacquo. Usare tra i 25 e i 50 litri. *Risultato:* Il tampone di risciacquo laverà la linea **SIB** includendo la pompa di disimpaccamento.
5	Aprire l'ingresso **B** e arrestare la pompa quando il recipiente **B** è vuoto.
6	Misurare il pH, e ripetere i passaggi da 1 a 5 fino a quando il valore del pH è neutrale.

Parte 5: Preparazione allo stoccaggio

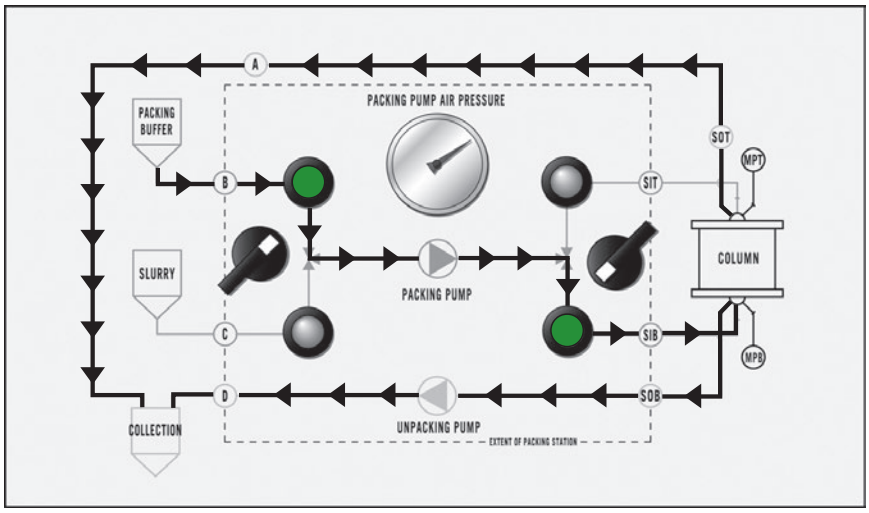


Nota: *Le frecce nella figura mostrano tutti i possibili percorsi di flusso utilizzati durante preparazione dello stoccaggio. L'illustrazione mostra il flusso dal serbatoio **C** a **SIT**, mostrato dagli indicatori verdi.*

Passo	Operazione
1	Preparare almeno 50 litri di stoccaggio in entrambi i recipienti **C** e **B**.
2	Aprire l'ingresso **C** e uscita **SIT**.
3	Avviare la pompa alla velocità massima del 50% e lavare la linea **SIT** con tampone di stoccaggio. Usare tra i 10 e i 20 litri.
4	Aprire l'uscita **SIB** per lavare la linea **SIB** con tampone di stoccaggio. Usare tra i 10 e i 20 litri. *Risultato:* Il tampone di stoccaggio laverà la linea **SIB** includendo la pompa di disimpaccamento.
5	Aprire l'ingresso **B** e arrestare la pompa quando il recipiente **B** è vuoto.
6	Chiudere le valvole di ingresso e di uscita della stazione di impaccamento e rimuovere tutti i tubi.
7	Usare tappi ciechi per sigillare tutti i collegamenti TC sulla stazione di impaccamento. Ora la stazione di impaccamento è pronta per lo stoccaggio secondo le condizioni raccomandate nella documentazione fornita.

Pulire la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e la colonna collegata

La seguente figura mostra il percorso del flusso usato per pulire l'ingresso **B** e l'uscita **SIB** della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 insieme alla colonna collegata. Aprire l'ingresso **C** e l'uscita **SIT** per pulire il resto della stazione di impaccamento tramite la colonna collegata.



Nota: *Per la spiegazione del testo delle immagini, vedere Pannello di controllo superiore, a pagina 40.*

6.3 Stoccaggio

Introduzione

Questa sezione descrive le modalità di stoccaggio del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per periodi brevi (massimo un mese) e lunghi.

Stoccaggio a lungo termine e altre condizioni particolari di stoccaggio possono richiedere altre soluzioni diverse da quelle con il 20% di etanolo. Per consigli ulteriori sullo stoccaggio, contattare l'assistenza tecnica GE Healthcare locale.

Precauzioni

AVVISO

Quando la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 viene riempita con una soluzione di stoccaggio, la soluzione deve essere in grado di gestire alte e basse temperature di stoccaggio.

Stoccaggio a breve termine

La procedura di stoccaggio a breve termine è descritta di seguito. Questa procedura è applicabile per lo stoccaggio massimo di un mese.

Passo	Operazione
1	Eseguire la pulizia come descritto in *Sezione 6.2 Pulizia, a pagina 89*.
2	Riempire il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 con una soluzione di etanolo al 20%, per impedire la proliferazione di batteri.
3	Sigillare gli ingressi e le uscite sulla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 per evitare la contaminazione provocata dall'ambiente circostante.
4	Stoccare le colonne e gli assorbenti seguendo le istruzioni applicabili a ciascun caso.

Stoccaggio a lungo termine

La procedura di stoccaggio a lungo termine è descritta di seguito. Questa procedura è applicabile ad una durata di conservazione superiore a un mese.

Passo	Operazione
1	Svolgere le azioni descritte in *Stoccaggio a breve termine, a pagina 97*.
2	Posizionare il sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in un ambiente privo di polvere e climatizzato. La temperatura dovrebbe essere compresa nell'intervallo tra i 4 °C e i 30 °C, stabile. Gli sbalzi di temperatura e di umidità nell'aria devono essere mantenuti i più bassi possibili per evitare problemi di condensa e di corrosione.
3	Rimuovere le guarnizioni TC e metterle in un magazzino buio e freddo, mentre il sistema non è in esercizio. Ciò evita che invecchino e che si secchino. Durante lo stoccaggio, utilizzare delle tenute diverse, non in condizioni di funzionamento.

Nota: *Per prevenire la crescita microbica e l'evaporazione della soluzione di stoccaggio, la soluzione di conservazione va sostituita periodicamente nella Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 se viene stoccato per lunghi periodi di tempo.*

7 Eliminazione dei guasti

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per consentire agli utenti e al personale addetto all'assistenza di identificare e correggere i problemi che possono avvenire durante il funzionamento del sistema Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Se le azioni suggerite nella presente guida non risolvono il problema o se il problema non è contemplato nella guida, rivolgersi al rappresentante GE Healthcare di zona per i consigli del caso.

Precauzioni

AVVERTENZA: PERICOLO DI ESPLOSIONE

Prima di procedere all'esecuzione di operazioni e procedure descritte in questo capitolo, leggere e comprendere tutte le precauzioni indicate nel capitolo Istruzioni sulla sicurezza riguardo ai liquidi infiammabili e agli ambienti potenzialmente esplosivi.

AVVERTENZA

Prima di cercare di eseguire una delle procedure descritte in questo capitolo, è necessario leggere e comprendere tutti i contenuti delle rispettive sezioni nel capitolo Capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza, come indicato di seguito:

- *Misure generali, a pagina 15*
- *Liquidi infiammabili e ambiente esplosivo, a pagina 16*
- *Protezione individuale, a pagina 18*
- *Manutenzione, a pagina 23*

Pompe

Questa sezione descrive la risoluzione dei problemi per le questioni relative a pompe della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Problema	Causa/azione correttiva possibile.
Mancato funzionamento pompa	• Il pulsante **EMERGENCY STOP** è stato premuto • Pressione aria insufficiente. Controllare la pressione dell'alimentazione d'aria. Se necessario, regolarla. • Nessuna valvola di ingresso o di uscita aperta. Verificare le valvole. • La pulizia impropria provoca la sedimentazione del supporto nella pompa. • Se la causa non è nessuna di queste, contattare il personale di assistenza GE Healthcare.
Flusso scarso o nullo	• Controllare che l'ingresso collegato sia effettivamente utilizzato. • I contenitori di ingresso sono posti troppo in basso rispetto alla pompa. Controllare i contenitori di ingresso. • Mancata alimentazione di liquido alla pompa. Assicurarsi che i contenitori di ingresso siano posizionati il più vicino possibile alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e sullo stesso piano dell'edificio. • La tubazione dal contenitore di ingresso è la causa di perdita di flusso o di pressione. Le ragioni potrebbero essere: tubazione troppo lunga, diametro interno troppo piccolo, la sezione del tubo potrebbe essere troppo stretta o parzialmente ostruita. • Malfunzionamento della valvola al limite di batteria del contenitore. • La pulizia impropria provoca la sedimentazione del supporto nella pompa.

Problema	Causa/azione correttiva possibile.
Pressione troppo elevata in uscita	• Controllare che l'uscita collegata sia effettivamente utilizzata. • I contenitori di uscita sono posti troppo in alto rispetto alla pompa. Assicurarsi che i contenitori di uscita siano posizionati il più vicino possibile alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e sullo stesso piano dell'edificio. • La tubazione al contenitore di uscita è la causa di perdita di flusso o di pressione. Le ragioni potrebbero essere: tubazione troppo lunga, diametro interno troppo piccolo, la sezione del tubo potrebbe essere troppo stretta o parzialmente ostruita. Controllare anche la presenza di eventuali valvole non funzionanti. • Malfunzionamento della valvola al limite di batteria del contenitore.

Valvole

Questa sezione descrive la risoluzione dei problemi per le questioni relative a valvole della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Problema	Causa/azione correttiva possibile.
La Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 non funziona all'avvio	• Le valvole potrebbero non funzionare. Verificare che la fornitura di aria compressa sia sufficiente. • Ridurre l'impostazione della pompa e premere il pulsante **START/RESET**.
Flusso non come desiderato	Controllare lo stato delle valvole di aspirazione e inoltre che il percorso del flusso sia aperto.

Aria compressa

Questa sezione descrive la risoluzione dei problemi per le questioni relative all'aria compressa della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Problema	Causa/azione correttiva possibile.
Mancanza di aria compressa durante il funzionamento	Insufficiente pressione dell'aria dovuta, ad esempio, all'impianto di alimentazione aria o a una perdita nel manicotto dell'aria. Risolvere il problema di alimentazione pneumatica.

8 Informazioni di riferimento

Informazioni sul capitolo

Questo capitolo fornisce informazioni di riferimento che possono essere utili durante l'installazione, l'uso, la manutenzione e la ricerca dei guasti della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400. Ci sono inoltre informazioni su come ottenere formazione di supporto, assistenza e pezzi di ricambio.

In questo capitolo

Il presente capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Vedere pagina
8.1 Specifiche	103
8.2 Resistenza chimica	107
8.3 Livello di rumore	109
8.4 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza	110
8.5 Ulteriori informazioni	113

8.1 Specifiche

Introduzione

Questa sezione contiene dati tecnici relativi alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 e i suoi componenti. Per i dati tecnici completi, consultare il Raccoglitore della documentazione di sistema, nel kit di documentazione del prodotto.

Dati tecnici generali

La tabella sottostante fornisce dati tecnici generali per la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Chromaflow Packing Station				
Parametro	**50**	**100**	**200**	**400**
Liquidi infiammabili	Non consentito	Non consentito	Non consentito	Non consentito
Funzionamento in ambiente esplosivo (EX)	Consentito per la Zona 2	Consentito per la Zona 2	Fare riferimento al DoC CE o all'etichetta del prodotto (targhetta di marcatura)	Fare riferimento al DoC CE o all'etichetta del prodotto (targhetta di marcatura)
Pressione massima di uscita.	7 bar g	7 bar g	7 bar g	7 bar g
Pressione alimentazione pneumatica	Da 6 a 7 bar g	Da 6 a 7 bar g	Da 6 a 7 bar g	Da 6 a 7 bar g
Consumo d'aria compressa	Portata aria di 500 Nl/min	Portata aria di 1000 Nl/min	Portata aria di 1250 Nl/min	Portata aria di 2000 Nl/min
Protezione da infiltrazioni EN 60529	IP55	IP55	IP55	IP55
Temperatura di esercizio	4°C - 30°C	4°C - 30°C	4°C - 30°C	4°C - 30°C
Capacità pompa	50 l/min	100 l/min	200 l/min	Non inferiore a 350 l/min
	Nota: *Flusso valido per acqua a 20 °C con pressione aria fornita 7 bar g, e 1 bar g pressione di scarico*			

Parametro	Chromaflow Packing Station 50	100	200	400
Livello di rumore	85 dB (A)	85 dB (A)	85 dB (A)	85 dB (A)
Dimensioni (L × P × A)	810 x 715 x 1.175 mm	810 x 715 x 1.175 mm	976 x 922 x 1.380 mm	1123 x 1195 x 1.359 mm
Peso (circa)	115 kg	130 kg	170 kg	300 kg

Materiali di costruzione

La tabella sottostante descrive i materiali utilizzati nella costruzione della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Parametro		Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400
Corpi delle valvole	Materiale	316L
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Membrane delle valvole	Materiale	EPDM
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Corpi pompa	Materiale	HDPE
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Diaframmi pompa	Materiale	Rivestimento in PTFE
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Sfere pompa	Materiale	PTFE
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Ingresso/uscita pompa	Materiale	316L
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Tenute pompa	Materiale	EPDM
	Parte a contatto con i liquidi	Sì

Parametro		Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400
Tubazione	Materiale	316L
	Parte a contatto con i liquidi	Sì
Struttura	Materiale	316
	Parte a contatto con i liquidi	No
Rotelle	Materiale	Rivestimento in poliuretano
	Parte a contatto con i liquidi	No

Dimensioni interfaccia di collegamento

I valori presentati in questa tabella rappresentano le dimensioni di collegamento interfaccia della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

		Chromaflow Packing Station			
Parametro		50	100	200	400
Ingresso **B**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	1.5" (34.8 mm)	2.5" (60.2 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2.5" TC78
Ingresso **C**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	1.5" (34.8 mm)	2.5" (60.2 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2.5" TC78
Ingresso **SOB**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	2" (47.5 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2" TC64
Uscita **D**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	2" (47.5 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2" TC64

Parametro		Chromaflow Packing Station 50	100	200	400
Uscita **SIT**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	2" (47.5 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2" TC64
Uscita **SIB**	Dimensioni, d.e (d.i)	1" (22.1 mm)	1" (22.1 mm)	1.5" (34.8 mm)	2" (47.5 mm)
	Tipo e dimensioni flangia	1.5" TC50	1.5" TC50	1.5" TC50	2" TC64

8.2 Resistenza chimica

Introduzione

Questo elenco sulla comprende la resistenza chimica per la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

È necessario notare che gli effetti di una sostanza chimica saranno più gravi ad alte temperature e pressioni, e che gli effetti associati non sono stati presi in considerazione.

In generale, è necessario evitare di utilizzare le seguenti sostanze chimiche:

- Ossidanti potenti (ad es. i perossidi)
- Composti di fluoro e alogenati
- Solventi clorurati (come il cloruro di metilene)
- Esteri
- Idrocarburi aromatici (come il toluene)
- Acidi forti in alte concentrazioni

AVVERTENZA

Liquidi infiammabili. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 non **è approvato** per operare con liquidi infiammabili.

Le stazioni di impaccamento marcate EX sono progettate e approvate per essere collocate in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, secondo la targhetta di marcatura/l'etichetta di prodotto, ma non dovrebbero mai essere utilizzate per gestire liquidi infiammabili.

Elenco delle sostanze chimiche consentite

AVVERTENZA

Alcuni dei prodotti chimici utilizzati con Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 in determinate condizioni possono essere infiammabili. Assicurarsi che l'utilizzo dei prodotti chimici venga effettuato in condizioni di non infiammabilità. Fare riferimento alle classificazione locale e/o nazionale dei liquidi infiammabili.

Prodotto chimico	Concentrazione	Uso
Etanolo	20%	Stoccaggio, impaccamento della colonna
Etanolo/acido acetico	20%	CIP
Cloruro di sodio	da 0 a 0,5 M	Impaccamento della colonna
Idrossido di sodio	1 M a pH 14 0,5 M 0,01 M a pH 12	CIP CIP Stoccaggio

8.3 Livello di rumore

Introduzione

Questa sezione descrive i livelli di rumore della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Livello di rumore

Il livello di rumore della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è stato misurato durante l'impaccamento/disimpaccamento. Il test è stato effettuato alla capacità massima della pompa, ad un punto di 1,6 m dal pavimento e a 1 m dalla superficie della Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Il livello rumore massimo rilevato per la Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400 è di 85 dB (A).

Nota: *Il valore massimo del rumore delle singole unità può variare leggermente.*

ATTENZIONE

Quando si lavora vicino al sistema mentre è in funzione, utilizzare protezioni acustiche.

8.4 Modulo di dichiarazione di salute e sicurezza

Assistenza in situ

GE Services

DOC1149542

On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #: .....

To ensure the mutual protection and safety of GE Healthcare service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, please complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Please review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
		Instrument has been cleaned of hazardous substances. Please rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise ensure removal of any dangerous residue. Ensure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, please perform a wipe test or other suitable survey.
○	○	**Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation.** In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to GE arrival.
		Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.
○	○	**All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.**
Provide explanation for any "No" answers here:		

Equipment type / Product No: ..... **Serial No:** .....

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name in Capital letters: .....

Company or institution: .....

Position or job title: ..... **Date (Year/month/date):** .....20...../...../.....

Signed: .....

GE, imagination at work and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA.
© 2010-12 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

28-9800-26 AB 05/2012

Restituzione del prodotto o del servizio

GE Services

DOC1149544

Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number: ..... **and/or Service Ticket/Request:** .....

To ensure the mutual protection and safety of GE Healthcare personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to GE Healthcare. To avoid delays in the processing of your equipment, please complete this checklist and include it with your return.

1. **Please note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form**
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to GE Healthcare may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Please specify if the equipment has been in contact with any of the following:

Yes **No** Radioactivity (please specify): .....

Yes **No** Infectious or hazardous biological substances (please specify) .....

Yes **No** Other Hazardous Chemicals (please specify) .....

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Please provide a telephone number where GE Healthcare can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No: .....

Liquid and/or gas in equipment is: **Water** **Ethanol** **None, empty** **Argon, Helium, Nitrogen**

Liquid Nitrogen **Other, please specify:** .....

Equipment type / Product No: ..... **Serial No:** .....

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name in Capital letters: .....

Company or institution: .....

Position or job title: ..... **Date (Year/month/date):** ..... 20 ..... / ..... / .....

Signed: .....

To receive a return authorization number or service number, please call local technical support or customer service.

GE, imagination at work and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA.
© 2010-12 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

28-9800-27 AB 05/2012

8.5 Ulteriori informazioni

Introduzione

Questa sezione contiene ulteriori informazioni relative alla Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 e 400.

Materiali bagnati di processo

Per un elenco completo dei materiali umidi, fare riferimento alla *Scheda apparecchiatura* del kit di documentazione di prodotto.

Pezzi di ricambio e accessori

Il rappresentante GE Healthcaredi zona sarà anche in grado di suggerire i pezzi di ricambio e gli accessori consigliati.

Altri aspetti

In merito a

- Formazione
- Assistenza
- Ottimizzazione del metodo
- Informazioni su come effettuare gli ordini
- Altre questioni non trattate nel presente manuale

Per ottenere una consulenza, contattare il rappresentante GE Healthcare di zona.

Vedere l'ultima di copertina del presente manuale per le informazioni di contatto.

Indice

A

Accessori, 113
Adescamento, 76
Arresto di emergenza, 30
Assistenza, 113
Avvisi di sicurezza, 8

C

Carico spazio e pavimento, 51
Configurazione, 35
Conformità CE, 10
Conformità normativa, 12
Controllo ugello, 39
Convenzioni tipografiche, 6

D

Decontaminazione, 33
Descrizione sistema, 34
Destinazione d'uso, 7
Documentazione
    Componenti, 13
    Specifiche prodotto, 13

E

Etichetta prodotto, 25
Etichette
    Etichetta prodotto, 25
    Etichette di sicurezza, 27
Etichette di sicurezza, 27

F

Formazione, 113
Funzionamento, 71

I

Informazioni d'uso, importante , 7
Informazioni di carattere normativo, 10
Informazioni di riferimento, 102
Informazioni su come effettuare gli ordini, 113
Informazioni sulla produzione, 10
Installazione, 49
Introduzione, 5
Istruzioni di sicurezza, 14
    Manutenzione, 23

M

Manometro, 69
Manutenzione, 84
Marcatura CE, 12
Materiali bagnati, 113
Misure di sicurezza
    Ambiente esplosivo, 16
    Installazione e movimentazione, 19
    Liquidi infiammabili, 16
    Misure generali, 15
    Protezione individuale, 18
    Uso del sistema, 21
MPB, 42, 48
MPT, 42, 48

N

Norme internazionali, 10
Note e suggerimenti, 9

O

Ottimizzazione del metodo, 113

P

Pannello di controllo inferiore, 43
Pannello di controllo superiore, 40
Precauzioni di sicurezza, 15
Prerequisiti, 8
Procedure d'emergenza, 29
Programma di manutenzione, 87
Pulizia, 89

R

Resistenza chimica, 107
Riavviare dopo una fase di emergenza, 32
Ricambi, 113
Risoluzione dei problemi, 99

S

Scopo del presente documento, 6
SIB, 42, 48
SIT, 42, 48
Smaltimento, 33
SOB, 42, 48
SOT, 42, 48
Stoccaggio, a breve termine, 97
Stoccaggio, a lungo termine, 98

T

Trasporto
  Disimballato, 58
  Nella cassa, 52

U

Ulteriori informazioni, 113

Pagina lasciata vuota intenzionalmente

Per contattare gli uffici locali, visitare il sito
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Svezia

www.gelifesciences.com/bioprocess

GE, imagination at work and GE monogram sono marchi di fabbrica di General Electric Company.

Chromaflow è un marchio di fabbrica delle società appartenenti a GE Healthcare.

© 2006-2014 General Electric Company – Tutti i diritti riservati.
Prima edizione: giugno 2013

Tutte le merci e i servizi sono venduti in conformità ai termini e alle condizioni di vendita della società all'interno di GE Healthcare che li fornisce. Una copia dei presenti termini e condizioni è disponibile su richiesta. Contattare il rappresentante locale di GE Healthcare per accedere alle informazioni più aggiornate.

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

imagination at work

29-0462-28 AB 02/2014